9

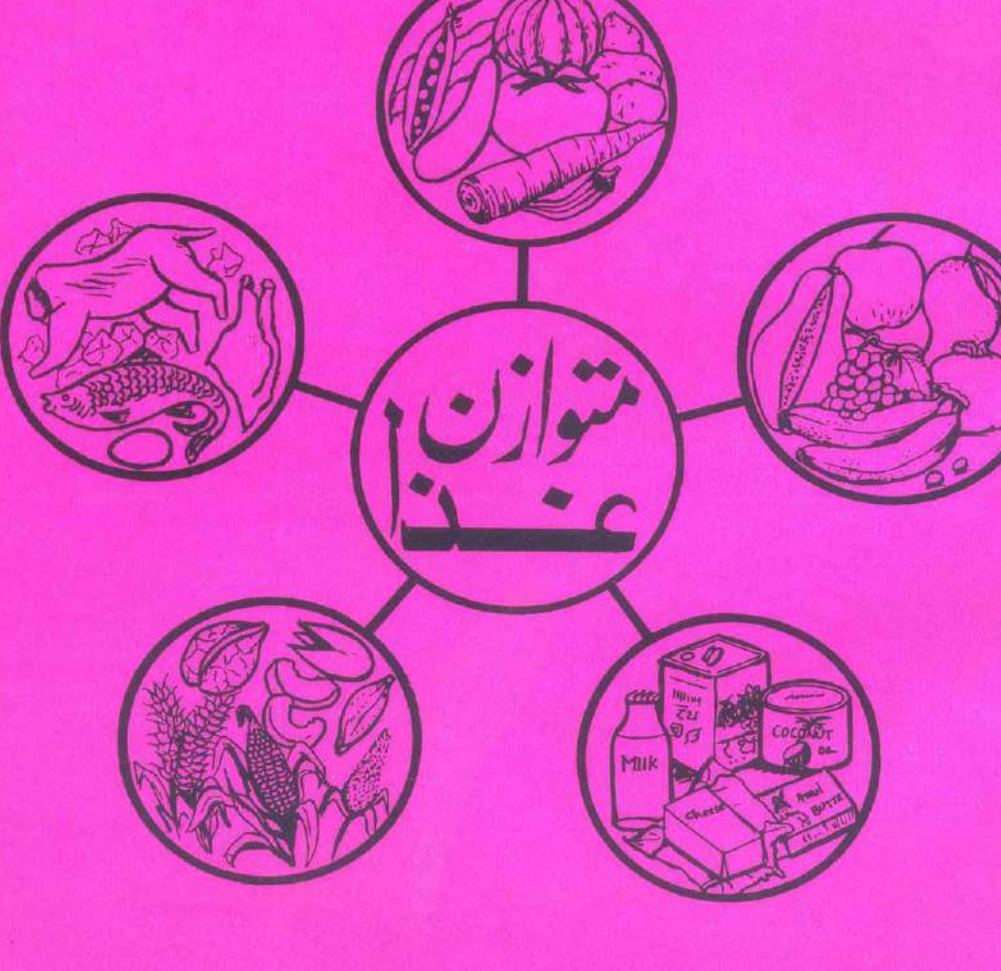
سائنس

اردو ماہنامہ

اکتوبر ۱۹۹۴ء

نئی دہلی

ISSN-0971-5711



پیغام

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ ط

الحمد للّٰہ والصلوٰۃ والسلام
علیٰ رسول اللّٰہ صلی اللّٰہ علیہ وآلہٖ وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشاپرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلا ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلا تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو والوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الٰہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سنریھم آیاتنا فی الآفاق وفی انفسہم حتیٰ یتبین لہم انہ الحق ط اولم یکف بربک انہ علیٰ کل شیٔ شہید ۵	ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ اطراف عالم میں، اور خود ان کی جانوں اور طبیعتوں میں یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔
سورۃ حٰم السجدہ، ۵۳	

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور ہمت افزائی نے مطالعۂ کائنات اور علمی و تحقیقی انکشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر مختتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر، اندلس (اسپین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیئے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم دشمنی کے اثر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا جس کا اعتراف یورپ کے متعدد منصف مزاج اور جری مورخین مصنفین نے (جن میں "تمدن عرب" کا مصنف گستاولی بینان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے، واللّٰہ ھو ولی التوفیق

ابوالحسن علی ندوی

سائنس

اُردو ماہنامہ

اکتوبر ۱۹۹۴ء — نئی دہلی

ہندوستان کا پہلا

سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ ــــــ ۲

ڈائجسٹ ــــــ ۴

وٹامن ضروری کیوں ــــــ نجیب حنظلہ ــــــ ۴

دورانِ حمل غذا کی اہمیت ــــــ ڈاکٹر مسز صفیہ قریشی ــــــ ۸

متوازن غذا ــــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ــــــ ۱۰

سائنس اور مسلمان ــــــ نجم جاوید ــــــ ۱۶

علم نما ــــــ ۱۹

آلابالا مکڑی کا جالا ــــــ حنا وزارت ــــــ ۱۹

کتابی جوں ــــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ــــــ ۲۳

لائٹ ھاؤس ــــــ ۲۵

کاربن ــــــ عزیز الدین خاں ــــــ ۲۵

سائنس کوئز ــــــ ڈاکٹر پروین خاں ــــــ ۲۸

تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی ــــــ راشد نعمانی ــــــ ۳۰

سوال جواب ــــــ ۳۲

باغبانی ــــــ ۳۴

گھریلو پودے ــــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی و عبد المعید خاں ــــــ ۳۴

کوٹھی ــــــ ادارہ ــــــ ۳۷

ورکشاپ ــــــ اروند گپتا ــــــ ۳۹

ھنی ھنی میں ــــــ ادارہ ــــــ ۴۱

کاوش ــــــ ۴۲

کچھ معلومات ــــــ عبداللہ انصاری ــــــ ۴۲

جنگلات اور انسان ــــــ محمد رضوان علی خاں ارشی ــــــ ۴۳

سائنس ڈکشنری ــــــ مدیر ــــــ ۴۵

میزان ــــــ شمس الاسلام فاروقی ــــــ ۴۶

جلد ۱ ــــــ رننگ نمبر ۹ ــــــ شمارہ ۹

اشاعتی سال : فروری تا جنوری

ــــ ایڈیٹر ــــ

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

ــــ مجلس ادارت ــــ

مشیر: پروفیسر آلِ احمد سرور

ممبران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

ڈاکٹر احرار حسین

یوسف سعید

کفیل احمد

خوشنویس: کفیل احمد

آرٹ ورک: صبیحہ

زرتعاون:

ماہانہ ۸ روپے۔ سالانہ ۸۰ روپے

سالانہ (بذریعہ رجسٹری) ۱۶۵ روپے

سالانہ (برائے غیر ممالک) ۴۰۰ روپے

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ:

۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

بسم اللہ

گزشتہ ماہ قاہرہ میں منعقد بین الاقوامی آبادی کانفرنس اپنی طرز کی یکتا کانفرنس تھی۔ اسے ایک تاریخ ساز اجتماع بھی کہا جاسکتا ہے کیونکہ اس میں ماہرین اور سائنسدانوں کی ایک بڑی تعداد نے اپنے ہی قائم کردہ اور تصدیق شدہ سائنسی اصولوں سے آنکھیں چرا کر سائنس و ماحول کے غلاف میں لپٹی ایک زبردست سیاسی چال کھیلنے کی کوشش کی۔ اس بات کی وضاحت کے لیے ضروری ہے کہ انسانی آبادی اور عالمی وسائل کے بیچ ازل سے قائم رشتے اور اس کے موجودہ توازن پر ایک نظر ڈال لی جائے۔

انسانی ضرورت کی سبھی چیزیں اللہ تعالیٰ نے زمین اور اس کے ماحول میں رکھ دی ہیں۔ جب انسان دنیا میں آیا تو دنیا اس کے استقبال کے لیے تیار تھی۔ انسان اپنی ضرورت کا سامان اپنے اِرد گرد سے حاصل کرنے لگا۔ تاہم جیسے جیسے آبادی بڑھی، زمین میں چھپے وسائل خزانوں کی شکل اختیار کرنے لگے۔ دینِ الٰہی سے بھٹکا انسان وسائل پر قابض ہوتا چلا گیا۔ امیر اور غریب کے درمیان فرق بڑھتا گیا۔ قدرتی وسائل کے ساتھ اللہ تعالیٰ نے جب انسانی عقل کو حقیر سا علم بھی عطا کیا تو اس کے نتیجے میں سائنس و ٹکنالوجی کا دور اور دریافتیں شروع ہوئیں۔ نئے نئے وسائل سامنے آئے اور انسانوں کا ایک طبقہ انھیں اپنی ملکیت سمجھ کر ان پر قابض ہوگیا۔ اسی صورت حال کی بدولت آج نارتھ ساؤتھ یا ترقی پذیر اور ترقی یافتہ ممالک کی تفریق نظر آتی ہے۔ آج ہم جن چند ممالک کو ترقی یافتہ ممالک کے نام سے جانتے ہیں، ان کے پاس وسائل اور سرمائے کی بہتات ہے۔ ان کے یہاں سائنس و ٹکنالوجی میں بے پناہ ترقی ہوئی ہے جس نے انھیں مزید نئے نئے وسائل مہیّا کیے ہیں۔ دوسری طرف دنیا کے بیشتر ممالک ترقی پذیر ممالک کی صف میں رکھے جاتے ہیں۔ ان ممالک کے پاس وسائل کم اور ان کو استعمال کرنے والے زیادہ ہیں۔ گویا دنیا کے ایک حصّے میں وسائل زیادہ اور ان کو استعمال کرنے والے کم ہیں، تو دوسری طرف آبادی زیادہ اور وسائل کم ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک کی سوچ اور پالیسی لگ بھگ وہی ہے جو ماضی میں ہمارے زمیندار طبقے کی اور آج سرمایہ دار طبقے کی ہے۔ یعنی کمزور اور پسماندہ کا استحصال۔ اس بلاک نے ہمیشہ بہت بے دردی سے اپنے مفادات کی حفاظت کی ہے۔ کیڑے مار دواؤں کو جب ماحول اور انسانی صحت کے لیے خطرناک سمجھا گیا تو ان دواؤں اور ان کی ٹکنالوجی کو تیسری دنیا کے ممالک کی طرف بڑھا دیا گیا۔ یہ زہریلی دوائیں ہمارے جسم میں اتنی رچ بس گئی ہیں کہ اب ماں کے دودھ میں بھی ڈی ڈی ٹی پائی جاتی ہے۔ یونین کاربائیڈ کے ایسے ہی ایک کارخانے نے بھوپال میں ہزاروں معصوموں کو موت کی نیند سُلا دیا اور لاکھوں کو سسکنے کے لیے چھوڑ دیا۔ یہی کمپنی آج بھی ہمارے ملک میں بزنس کر رہی ہے اور خوب زور و شور کے ساتھ ایوریڈی سیل بیچ رہی ہے۔ اسی طرح سگریٹ کو جب صحت کے لیے خطرناک مانا گیا تو وہ کمپنیاں جو مغربی ممالک میں بزنس کرتی تھیں، انھوں نے تیسری دنیا کے ممالک میں اپنا جال پھیلا دیا، ایسی مثالیں بیشمار ہیں۔ مفاد پرستی کی یہی وہ سوچ ہے جو ترقی پذیر ممالک کی بڑھتی ہوئی آبادی پر متفکر ہے اور اسے روکنے کے لیے مختلف طریقے اور پلیٹ فارم ڈھونڈ رہی ہے۔ کتنی عجیب بات ہے کہ یہ مفاد پرست بلاک اپنے ایک ایک شہری کو کئی کئی گاڑیاں رکھنے کی تو اجازت دیتا ہے، غیر مناسب انداز میں توانائی اور دیگر وسائل کے بے جا اسراف پر چوں نہیں کرتا لیکن دنیا بھر کے خاندانوں میں ایک یا دو بچّے سے زیادہ دیکھنا پسند نہیں کرتا۔ ان کی اس سوچ اور کوشش کے سیاسی پہلو کو ماہرینِ سیاست کے لیے چھوڑتے ہوئے راقم الحروف اس کے سائنسی پہلو پر توجہ مرکوز کرے گا۔

الحمد للہ، اللہ کے بندے توشروع سے اس بات سے واقف تھے کہ انسان کا نہ صرف زمین بلکہ اس کے کُل ماحول سے قریبی رشتہ ہے۔ ماحولیاتی سائنس کے جدید انکشافات نے یہ بات بقیہ عوام پر بھی واضح کر دی ہے کہ انسان اس پورے نظام کا ایک حصہ ہے اور اس پیچیدہ نظام کے سبھی حصے ایک دوسرے سے جُڑے ہوئے ہیں نیز ان کے بیچ ایک خاص توازن قائم ہے۔ سائنس اس کو" قدرتی توازن" کہتی ہے۔ انسان نے جب بھی اس قدرتی توازن کو بگاڑا تو اس کے مہلک اثرات سامنے آئے۔ آج جنگلات لگانے کی بات اسی لیے ہو رہی ہے کیونکہ جنگلات کی بے تحاشہ کٹائی نے بارش، سیلاب اور خشک سالی کا توازن بگاڑ دیا تھا۔ شیر، ہاتھی، گینڈے، وھیل اور ایسے ہی دوسرے جانداروں کے تحفظ کی بات اسی لیے چلائی جا رہی ہے تاکہ ان کا بے انتہا شکار ان کو صفحۂ ہستی سے ہی ناپید نہ کر دے۔ یعنی انسان نے جب جب قدرت کے معاملات میں ٹانگ اڑانے کی کوشش کی ہے اسے پچھتانا پڑا ہے۔ انسانی آبادی پر روک لگانے کی کوشش اپنی ماضی کی غلطیوں سے سبق نہ لینے کے مترادف ہے۔ دلچسپ تضاد یہ ہے کہ جو ترقی یافتہ بلاک قدرت کے معاملات میں دخل اندازی روکنے کے لیے کوشاں ہے، ماحول کے کاز کا چیمپئین ہے۔ وہی انسانی آبادی پر روک کی بات کر رہا ہے۔

قدرت کا ایک دوسرا قانون جسے سائنس بھی تسلیم کر چکی ہے ہمیں بتاتا ہے کہ آبادی کے اندر اور آبادیوں کے درمیان ایک قدرتی توازن پایا جاتا ہے جس کو مصنوعی طور پر تبدیل کرنے سے ان آبادیوں کا ماحول کے ساتھ توازن بگڑ سکتا ہے۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ جنگلات میں پیڑ پودے بغیر روک ٹوک اُگتے ہیں لیکن پھر بھی نہ تو ایک درخت دوسرے درخت پر چڑھا ہوا نظر آتا ہے اور نہ ہی سب پیڑ پودے بھوکے یا کمزور نظر آتے ہیں۔ ہاں ایسے ماحول میں پیڑ پودوں کے درمیان ایک قدرتی مقابلہ ضرور ہوتا ہے جس کی وجہ سے بہتر اور توانا قسم کے پودے پنپ پاتے ہیں اور کمزور ہلاک ہو جاتے ہیں۔ ماہرین واقف ہیں اور گواہی دیں گے کہ یہ مقابلہ ارتقائی عمل کے لیے ضروری ہے۔ آبادی کو روکنے کا مطلب ہے اس مقابلے کو کمزور کرنا اور ارتقائی عمل کو سست کرنا ــــــ آبادی کو روکنے کی بات کرنے والے ان سائنسی اصولوں سے کیونکر منحرف ہو رہے ہیں ؟

ایک اور دلچسپ بات یہ ہے کہ خود اقوام متحدہ کے عالمی معاشی اور سماجی سروے برائے ۱۹۹۴ء (Un 1994 World Economic & Social Survey) میں کہا گیا ہے: " دنیا کے وسائل ختم نہیں ہو رہے۔ اگلے ۳۵ سالوں میں (وسائل اور) ماحول کی بربادی کا انحصار افراد کی تعداد (یعنی آبادی) پر نہیں ہوگا بلکہ اس بات پر ہوگا کہ لوگ کس انداز سے وسائل کو پیدا اور خرچ کر رہے ہیں۔ آج دنیا کے ماحول کی خرابی (وسائل کے بے تحاشہ اسراف کے سبب) کی وجہ ترقی یافتہ ممالک ہیں، جن کی آبادی ٹھہری ہوئی ہے۔" ــــــ گویا جس اقوام متحدہ کا ایک ادارہ آبادی روکنے کی مہم اس لیے چلا رہا ہے تاکہ دنیا کے وسائل ختم نہ ہوں، اسی کا دوسرا ادارہ کہتا ہے کہ وسائل کے خاتمے اور ماحول کی بربادی کی وجہ آبادی نہیں بلکہ وسائل کا بے جا اسراف ہے (جو ترقی یافتہ ممالک میں انداز زندگی ہے)۔

اس پس منظر میں یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ انسانی آبادی کو روکنے کی کوشش خود سائنسی اصولوں کے منافی ہے۔ تو پھر علوم سائنس میں ماہر بلاک اس آواز کو کیوں اٹھا رہا ہے؟ اس سوال کا واحد جواب ہے اس بلاک کی مفاد پرستی۔ وسائل کے بڑے حصے پر قبضہ بنائے رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ ان وسائل کی طرف بڑھنے والے ہاتھوں کی تعداد کم رکھی جائے ــــــ انسان اور اس سیارے کی فلاح کے لیے ضروری ہے کہ وسائل کے بے جا اسراف سے بچا جائے اور ان کی منصفانہ تقسیم کی جائے۔ کتنی حوصلہ افزا بات ہے کہ آج سائنسی اصولوں کی مدد سے لوگ جس نتیجے پر پہنچے ہیں، اس کا جا بجا ذکر اللہ تعالیٰ نے اپنے بندوں کے لیے کلام پاک میں کیا ہے۔ اگر آج مسلمان اس راستے پر چلتے ہوتے تو بے جا اسراف کی مخالفت کرنے والوں کو اسلام کا یہ پہلو کتنا پُرکشش لگتا!

محمد اسلم پرویز



ڈائجسٹ

وٹامن - ضروری کیوں؟

نجیب حنظلہ عمّار - علی گڑھ

غذا ہر جاندار کے لیے لازمی شئے ہے۔ بلکہ سچ تو یہ ہے کہ زندگی کا مدار ہی غذا پر ہے۔ غذا کے ذریعے جسم میں توانائی پہنچتی ہے۔ جس سے جسم کے مختلف اعضا اپنے کام انجام دیتے ہیں۔ ہر فرد کی صحت پر اس کے ماحول، غذا، عادات وغیرہ کا نمایاں اثر پڑتا ہے اور ان کا خیال رکھنا صرف مرض سے ہی دور نہیں رکھتا، بلکہ اچھی صحت قائم رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ خاص طور سے بچپن کا زمانہ اس لحاظ سے بہت ہی اہمیت کا حامل ہے۔ کیونکہ بچے کو اگر متوازن اور مناسب غذا نہ ملے تو اس کی نشوونما اور تندرستی پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے! اس لیے کہ جسمانی اعضا کی تعمیر اور نشوونما کے لیے بچوں کو غذا کی بہت ضرورت ہوتی ہے اور یہی وجہ ہے کہ مناسب غذا نہ ملنے پر خصوصاً بچے نقص تغذیہ (Malnutrition) کے باعث بہت سے امراض کا شکار ہو سکتے ہیں۔

اچھی صحت کے لیے اچھی غذا نہایت اہم ہے۔ غذا کا انتخاب کرتے وقت اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ وہ جسم کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے کافی ہو، تاکہ غذا سے ضرورت کے مطابق توانائی مل سکے نہ کہ غیر ضروری موٹاپا۔

غذا میں کچھ بنیادی اجزا، کا ہونا لازمی ہوتا ہے۔ جن کی موجودگی سے خوراک میں غذائیت کا معیار متعین کیا جاتا ہے۔ یہ بنیادی اجزا لحمیات یا پروٹین (Proteins) چکنائی (Lipids/fats) نشاستہ جات یعنی کاربوہائیڈریٹس (Carbo-hydrates) حیاتین یعنی وٹامن (vitamins) معدنیات (Minerals) اور پانی (Water) ہیں۔ غذا میں ان سبھی اجزا کا مناسب مقدار میں ہونا ضروری ہے تاکہ ان سے جسم کو ضرورت کے مطابق توانائی حاصل ہو سکے اور جسم کی صحیح نشوونما ممکن ہو سکے۔

اوسطاً ایک بالغ مرد (Average Male) کو روزانہ ۳ ہزار پانچ سو حراروں یا کیلوریز (3500 cals) اور ایک اوسط خاتون خانہ (Average House wife) کو روزانہ تقریباً دو ہزار سات سو کیلوریز (2700 calories) والی غذا درکار ہوتی ہے۔ چنانچہ غذا کے ان اجزا میں وٹامن بھی بہت اہمیت کی حامل ہیں۔ حالانکہ اکثر لوگ غذا کے تعین میں پروٹین، چکنائی اور کاربوہائیڈریٹ وغیرہ پر تو دھیان دیتے ہیں اور وٹامنوں کو نظر انداز کر دیتے ہیں، جس کی وجہ سے وہ لوگ بہت سے استحالی نقص (Metabolic deficits) کا شکار ہو جاتے ہیں

دراصل وٹامنس وہ نامیاتی مرکبات



(Organic Compounds) ہیں جن کی ضرورت جسم میں بہت کم مقدار میں ہوتی ہے اور چونکہ یہ جسم میں تیار (Manufacture) نہیں ہو سکتے اس لیے انہیں غذا میں لینا ضروری ہوتا ہے۔

وٹامن کی اہمیت

وٹامن کی اہمیت آخر کیوں ہے؟ جسم کے وہ حصے اور نظام جن میں غذا کم پہنچ رہی ہے یا متناسب نہیں ہے۔ یا کاربوہائیڈریٹ سے اطمینان بخش تغذیہ نہیں ہو پارہا ہے تو اس صورت میں ہم (Vit-B Comp) کا سہارا لیتے ہیں اور استحالہ (Metabotism) کو مضبوط کرتے ہیں۔ یہی نہیں بلکہ آنکھ کی حفاظت کے تو بہت سے طریقے ہیں، لیکن کیا وجہ ہے کہ اس کے لیے (Vitamin A) کی ہر طرح سے ضرورت پڑتی ہے۔ آخر کیوں ۔؟ کیونکہ آنکھ کے نرم و نازک حصوں کو مضبوط کرنے اور ان میں بینائی کی استعداد پیدا کرنا بھی مقصود ہوتا ہے۔ اسی طرح کیا وٹامن B_c B_{12} اور فولک ایسڈ (Folic acid) کے بغیر خون اور اس کا نظام خراب ہو جائے گا؟ نہیں بلکہ خون کے بننے اور اس کو فعال (Active) کرنے کے لیے ضروری ہے کہ اس میں اس طرح کے اجزا شامل ہوں تاکہ کسی طرح کی کمی واقع نہ ہو سکے۔ اس لیے اندازہ یہ ہوا کہ صحت کو برقرار رکھنے میں وٹامن کی بہت زیادہ اہمیت ہے اور وہ بھی قدرتی ذرائع سے حاصل کیے ہوتے ہوں کیمیاوی نہ ہوں کیونکہ قدرتی غذائیں جسم میں بہت آسانی سے جذب ہوتی ہیں، اور ان کا کوئی مضر ردّ عمل بھی نہیں ہوتا جبکہ مصنوعی غذاؤں اور دواؤں کے کچھ منفی ردّ عمل بھی ہوتے ہیں۔

وٹامن کی تقسیم

بنیادی طور پر وٹامن کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

۱۔ چکنائی میں حل پذیر وٹامن
(Fat soluble vitamins)

۲۔ پانی میں حل پذیر وٹامن
(Water soluble Vitamins)

وٹامن اے (Vitamin A)

یہ دودھ، مکھن، کلیجی، گیہوں، چنا، گاجر، مٹر وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔ جسم میں اس کی کمی سے رتوندھی (Night blindness) (Xeroph-thalmia) ہوتا ہے نیز قوتِ مدافعت میں کمی ہو جاتی ہے۔ یعنی کل ملاکر جسم کی نشو و نما متاثر ہوتی ہے۔

وٹامن بی-۱ (Vitamin B1)

یہ خاص طور سے گیہوں اور چاول کی بھوسی، دالیں، سوکھے میوے وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔ اس کی کمی سے بیری بیری (Beri-Beri) مرض لاحق ہوتا ہے وٹامن بی-۱ کی کمی سے عضلاتِ قلب (Heart-muscles) بھی کمزور ہوتے ہیں چنانچہ اس کی زیادہ کمی کی صورت میں (Heart failure) بھی ہو سکتا ہے۔ وٹامن بی-۱ کے انجکشن سے دورانِ ولادت پیش آنے والی اذیت میں راحت ملتی ہے۔



وٹامن بی-۲ (Vitamin B2)

یہ بالخصوص انڈے کی سفیدی اور میوہ جات سے حاصل ہوتا ہے۔ اور اس کی کمی سے ورم اعصاب مثلاً فالج، لقوہ، رعشہ ہوسکتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ جسم کی جلد سوکھی و کھردری بالوں کا جھڑنا، قبض، بدہضمی (Indigestion) وغیرہ امراض بھی لاحق ہوسکتے ہیں۔

وٹامن بی-۱ کے ساتھ وٹامن بی-۲ کی کمی بھی (Pellagra) اور (Beri-beri) کا باعث ہوتی ہے۔

وٹامن بی-٦ (Vitamin B6)

یہ انڈے، مرغ اور مٹر وغیرہ سے حاصل کیا جاسکتا ہے بچوں میں خاص طور سے چکر، غشی اور چڑچڑا پن اس وٹامن کی کمی کی وجہ سے ہی ہوتا ہے۔

فولک ایسڈ

یہ خون کے بننے میں مدد دیتا ہے۔ یہ ہری سبزیاں، سیم، لوبیا، پالک، بادام، مکا، کلیجی وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔ اس کی کمی سے خون کی کمی (Anaemia) ہوجاتی ہے۔ حاملہ عورتوں کے لیے اس کی بہت اہمیت ہے کیونکہ ان میں اس کی کمی خون کی کمی کا باعث ہوتی ہے اور ایک رپورٹ کے مطابق ہندوستان میں ۲۰ سے ۵۰ فیصد حاملہ عورتوں میں اس کی کمی ہوتی ہے۔ عورتیں حمل (Conception) سے پہلے اگر اس وٹامن کی ضروری مقدار (Required quantity) لے لیں تو پیدا ہونے والے بچے میں ریڑھ کی ہڈی کے نقائص (Spinal defects) کے امکانات کافی کم ہوجاتے ہیں

وٹامن بی-۱۲ (Vitamin B12)

یہ بھی خون کے بننے میں معاون ہوتا ہے۔ یہ دودھ، کلیجی گردے وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔ اس کے استعمال سے جسم کی تھکان دور ہوجاتی ہے۔ پھیپھڑے کے کینسر کی شروعات کی صورت میں اس کے استعمال سے خاطر خواہ نتائج برآمد ہوتے ہیں۔ اس کی کمی سے بھی کسی حد تک خون کی کمی ہوجاتی ہے۔

وٹامن سی (Vitamin C)

یہ جسم کی نشوونما میں مدد دیتا ہے۔ زخم کے بھرنے اور مندمل ہونے میں مدد دیتا ہے اور مسوڑھوں اور دانتوں کو صحیح طور سے جمانے کے لیے بھی نہایت ضروری ہے۔ یہ تازہ کھٹے پھل مثلاً سنترہ، لیموں، آملہ وغیرہ میں بکثرت ملتا ہے۔ اس کی کمی کا سب سے زیادہ اثر مسوڑھوں پر پڑتا ہے جہاں باریک نسیں (capilla-ries) خستہ ہوکر جریانی صورت (Bleeding) اختیار کرلیتی ہیں۔ اور یہیں سے مرض اسکروی (Scurvy) کی ابتدا ہوتی ہے۔

وٹامن ڈی (Vitamin D)

یہ ہڈیوں اور دانتوں کو مضبوط بناتا ہے۔ یہ مچھلی کے تیل مکھن اور دودھ میں موجود ہوتا ہے۔ حیوانی جلد سورج کی روشنی کے زیر اثر اسے کافی مقدار میں اپنے اندر پیدا کرسکتی ہے۔ بچوں میں اس کی کمی سے سوکھے کی بیماری (Rickets) ہوجاتی ہے اور بڑوں میں اوسٹیومیلیشیا (Osteomalacia) جوکہ سوکھے کی ہی ایک قسم ہے، ہوجاتی ہے۔



وٹامن ای (Vitamin E)

یہ تولیدی نظام (Reproduction) کو ٹھیک کرتا ہے۔ اس کی موجودگی کاہو، مٹر، مونگ پھلی، اناج کے بیج اور تیل میں ہوتی ہے۔ اس کی کمی سے مردوں میں نامردی (Impotency) اور عورتوں میں بانجھ پن (Sterility) کی شکایت ہو جاتی ہے۔

وٹامن کے (Vitamin K)

یہ خون کے جمنے میں مدد کرتا ہے۔ چنانچہ اس کی کمی کی صورت میں اگر چوٹ لگ جائے تو خون دیر تک بہتا رہتا ہے اور مشکل سے بند (Coagulate) ہوتا ہے۔ چنانچہ اس کی قلت سے مریض کی جان کو خطرہ ہو جاتا ہے۔

ان حقائق سے بخوبی اندازہ ہو جاتا ہے کہ اچھی صحت کے لیے یہ وٹامن کس حد تک ضروری ہیں۔ اس لیے اگر انہیں کسی وجہ سے غذا کے ذریعے نہ لے سکیں تو بطور ضمیمہ (Suppliments) گولی، انجکشن وغیرہ کی صورت میں ضرور لے لیں۔

مندرجہ بالا چیزوں کی تکمیل صرف ایک یا دو ملٹی وٹامن (Multi Vitamin) گولی سے ہو سکتی ہے۔ ضرورت کے لحاظ سے کھانے کے بعد پابندی سے ایک یا دو گولی لیتے رہنے سے نہ صرف اچھی صحت قائم رہتی ہے بلکہ بہت سی بیماریوں سے بھی بچا جا سکتا ہے۔ تاہم کسی بھی ملٹی وٹامن (Multivitamin) گولی کے انتخاب کے وقت وٹامن اے، سی، ای کے علاوہ وٹامن بی-۶، بی-۱۲، ڈی اور کے کا بھی خیال رکھنا چاہیے۔ اسی کے ساتھ ساتھ معدنیات (Minerals) کا بھی خاص طور سے مینگنیز اور زنک کا خیال رکھنا ضروری ہے جو کہ امراض قلب کے تحفظ میں بھی مددگار ثابت ہوتے ہیں۔



دورانِ حمل غذا کی اہمیت

ڈاکٹر (مسز) صفیہ قریشی

یہ تو ہم سب ہی چاہتے ہیں کہ نوزائیدہ بچّہ صحت مند ہو لیکن ایک صحت مند ماں ہی صحت مند بچّے کو جنم دے سکتی ہے اور ماں کی صحت کے لیے ضروری ہے صحیح غذا لینا۔ یوں تو ہر انسان کے لیے ہی متوازن غذا کی ضرورت ہوتی ہے، لیکن حمل کے دوران بہت سی چیزوں کی ضرورت بڑھ جاتی ہے۔ یہ فاضل غذا خود ماں کے جسم کے لیے بھی ضروری ہوتی ہے۔ کیونکہ اس کے جسم کے مختلف اعضاء کی کارکردگی بڑھ جاتی ہے اور ساتھ ہی بڑھتے ہوئے بچے کے لیے بھی غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر ماں کو غذا ناکافی ملے گی تو بچے کا وزن پیدائش کے وقت کم ہوگا اور آئندہ اس کا نشو و نما بھی ٹھیک سے نہیں ہوگا۔

دورانِ حمل ماں کا وزن دس بارہ کلو بڑھنا چاہیئے۔ یہ وزن لگاتار ایک رفتار سے نہیں بڑھتا (اس کی رفتار کا اندازہ ہمیں ساتھ میں دی ہوئی ٹیبل سے ہو سکتا ہے) بڑھا ہوا یہ سارا وزن صرف بچّے کا نہیں ہوتا۔ بچے کا وزن تو صرف تین ساڑھے تین کلو ہی ہوتا ہے۔ تقریباً ڈیڑھ کلو وزن پلیسینٹا (نال) اور رحم میں بھرے پانی (AMNIOTIC FLUID) ـــــ کا ہوتا ہے۔ تقریباً ساڑھے تین کلو چربی اور باقی چار کلو وزن میں بچے دانی اور سینے کا بڑھا ہوا وزن نیز بڑھے ہوئے خون اور جسمانی پانی ـــ (TISSUE FLUID) کا وزن شامل ہوتا ہے۔ ماں کی غذا میں اس کی اپنی روز مرہ کی ضروریات کے علاوہ تین سو کیلوری زیادہ ہونا چاہیئے۔ ان میں سے تقریباً آدھی کیلوریز کاربوہائیڈریٹ سے آنا چاہیئں۔ روٹی، چاول، آلو اور چینی کاربوہائیڈریٹ کے خاص ذرائع ہیں۔ ساتھ ہی یہ وٹامن، نمکیات اور ریشے بھی مہیا کرتے ہیں جو کہ جسم میں جاکر جلدی ہی گلوکوز میں تبدیل ہو کر جسم کو انرجی دیتے ہیں۔

مدّت حمل (ہفتے)	وزن میں اضافہ (کلوگرام)
۱ - ۱۲	صفر
۱۳ - ۲۰	۲٫۴
۲۱ - ۲۴	۱٫۵
۲۵ - ۲۸	۱٫۹
۲۹ - ۳۲	۲٫۰
۳۳ - ۳۶	۲٫۰
۳۷ - ۴۰	۱٫۲
	کل اضافہ = ۱۱٫۰

بچّے کے جسم کے سیل اور ٹشو بننے کے لیے سب سے زیادہ ضرورت ہوتی ہے پروٹین کی۔ تیسری سہ ماہی میں یہ ضرورت اور بھی زیادہ بڑھ جاتی ہے۔ کیونکہ اس وقت بچّے کی بڑھوار کی رفتار بہت زیادہ ہوتی ہے۔ عام طور سے ایک عورت کو اس کے وزن کے ہر ایک کلوگرام کے لیے ایک گرام پروٹین



کی ضرورت ہوتی ہے (یعنی پچاس کلو وزن والی عورت کو پچاس گرام پروٹین چاہیئے) دوران حمل اس کو روزانہ تیس گرام پروٹین زیادہ لینا چاہیئے۔ گوشت، مچھلی، انڈا اور دودھ پروٹین کے اچھے ذرائع ہیں۔ جو لوگ گوشت نہیں کھاتے ان کو دودھ، دہی پنیر، دالیں اور سویا بین وغیرہ زیادہ مقدار میں لینا چاہیئے۔

غذا میں وٹامن کی موجودگی صحت کے لیے بہت ضروری ہے۔ وٹامن کے لیے ہری سبزیاں اور پھل کافی مقدار میں لینا چاہیئے۔ یہ لوہے کو جذب کرنے میں بھی مدد کرتے ہیں۔ رسیلے پھلوں میں وٹامن سی زیادہ ہوتا ہے۔ اگر ضرورت ہو تو ڈاکٹر کے کہنے پر وٹامن الگ سے لیے جا سکتے ہیں۔ لیکن بہتر یہ ہوگا کہ وٹامن کی ضرورت غذا سے ہی پوری کی جائے۔ وٹامن کی اہمیت اپنی جگہ ہے لیکن یاد رہے کہ وٹامن غذا کا متبادل نہیں ہو سکتے۔ کیونکہ وٹامن کیلوری (توانائی) نہیں دیتے ہیں۔

بڑھتے ہوئے بچے کے لیے سب سے زیادہ اہمیت لوہے اور کیلشیم کی ہوتی ہے۔ بچے کے جسم کی ہڈیاں اور خون بننے کے لیے ان دونوں اجزاء کی بہت ضرورت ہوتی ہے۔ اگر ماں کے جسم میں لوہے اور کیلشیم کی کمی ہو تب بھی بچہ اپنی ضرورت کے مطابق ان کی مناسب مقدار حاصل کر لیتا ہے مگر ماں کی ہڈیوں میں آئندہ کے لیے کمزوری آجاتی ہے

کیلشیم کے لیے دودھ دہی پنیر وغیرہ لینا چاہیئے کئی ہری سبزیوں میں کیلشیم کافی مقدار میں پایا جاتا ہے۔

ماہواری میں خون جانے کی وجہ سے اکثر عورتوں میں لوہے کی کمی ہوتی ہے۔ حمل کے دوران لوہے کی ضرورت بہت بڑھ جاتی ہے۔ ماں میں خون کی کمی ہونے کی وجہ سے بچہ بھی کمزور ہوگا۔ گوشت، انڈا، کلیجی، اناج، ہری سبزیاں سیب وغیرہ میں لوہا پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ لوہا اور کیلشیم الگ سے بھی لیا جا سکتا ہے تاکہ ماں اور بچے دونوں میں ان کی کمی نہ رہے۔

متوازن غذا کے ساتھ ضروری ہے کہ حاملہ عورت کے معدے کا فعل اور ہاضمہ ٹھیک رہے۔ کیونکہ اگر غذا لینے کے بعد بھی ہضم یا جذب صحیح طریقے سے نہ ہو تو وہ بیکار ہو جاتی ہے۔ غذا کے ساتھ کافی زیادہ پانی اور ریشے دار چیزیں لینے سے قبض نہیں ہوتا ہے اور ہاضمہ ٹھیک رہتا ہے۔ بار بار دست ہونے سے بھی خون کی کمی ہو جاتی ہے۔

آخری لیکن ایک اہم بات یہ کہ حمل کے دوران کوئی بھی دوا بغیر ڈاکٹر کے مشورے کے نہیں کھانی چاہیئے۔ کیونکہ اکثر دوائیں بچے کو ناقابلِ تلافی نقصان پہنچا دیتی ہیں۔ ●●



متوازن غذا

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

خوراک کے معاملے میں عام تصور یہ پایا جاتا ہے کہ پیٹ بھر کر کھانا صحت کے لیے ضروری ہے، نیز یہ کہ جتنا کھایا جائے گا اتنی ہی صحت اچھی رہے گی۔ انسانی صحت کو محض اس زاویے سے دیکھنا آدھی حقیقت جاننے کے مترادف ہے۔ جہاں یہ ضروری ہے کہ پیٹ بھر خوراک ہر انسان کو میسر ہو، وہاں یہ بھی ضروری ہے کہ یہ خوراک بھی مطلوبہ اجزاء پر مشتمل ہو۔

اگر ہماری خوراک میں ضروری اجزاء نہیں ہوں گے تو ہماری خوراک نامکمل اور جسمانی ضروریات کے لحاظ سے تشنہ ہوگی۔ ایسی نامکمل اور غیر متوازن خوراک اگرچہ پیٹ کی آگ بجھا دیتی ہے لیکن جسمانی ضروریات پوری کرنے میں ناکام رہتی ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہم مختلف بیماریوں کا شکار ہو جاتے ہیں۔ بالوں کا گرنا، دانت کمزور ہونا، جسم میں درد کی شکایت، ہڈیوں کی کمزوری، منہ میں چھالے، بدہضمی، تیزابیت، نظر کمزور ہونا، کھال پر دھبے ابھرنا، وغیرہ کچھ ایسی بیماریاں ہیں جو کہ غذائی اجزاء کی کمی کے باعث پیدا ہوتی ہیں۔

ضروری اجزاء

ہمارے جسم کو کاربوہائیڈریٹ، پروٹین، چکنائی، وٹامن، نمکیات اور پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ جس غذا میں یہ تمام اجزاء صحیح مقدار میں موجود ہوں، اس کو متوازن غذا کہتے ہیں۔ ان کی مقدار کا تعلق انسان کی صحت، جنس، عمر اور مشغولیت سے ہوتا ہے۔ ان اجزاء میں کاربوہائیڈریٹ، پروٹین، چکنائی اور پانی بہ نسبت دیگر اجزاء کے، زیادہ مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔

زیادہ مقدار میں درکار غذائی اجزاء کا یومیہ حساب

جنس	عمر	مشغولیت	وزن	مطلوبہ پروٹین	مطلوبہ کاربوہائیڈریٹ	مطلوبہ چکنائی
مرد	۲۵ سال	ہلکی مشقت	۶۰ کلو	۵۵ گرام	۴۸۵ گرام	۶۰ گرام
مرد	۲۵ سال	زیادہ مشقت	۶۰ کلو	۵۵ گرام	۶۲۰ گرام	۱۰۰ گرام
مرد	۶۰ سال	معمولی مشقت	۶۰ کلو	۵۵ گرام	۴۳۰ گرام	۴۰ گرام
عورت	۲۵ سال	ہلکی مشقت	۵۰ کلو	۴۵ گرام	۳۷۰ گرام	۵۰ گرام
عورت	۲۵ سال	حاملہ	۵۰ کلو	۶۵ گرام	۴۰۰ گرام	۶۰ گرام
عورت	۲۵ سال	دودھ پلاتی ہوئی	۵۰ کلو	۷۰ گرام	۴۴۰ گرام	۶۵ گرام
بچہ	۶ سال		۱۹ کلو	۳۵ گرام	۳۲۵ گرام	۴۰ گرام



کاربوہائیڈریٹ ہم کو اناجوں مثلاً گیہوں، چاول، مکئی، باجرا، جو، جوار اور جئی ہیں، آلو، شکرقند، سوجی، میدہ اور شفتالو نیز ان سے بنی چیزوں میں ملتا ہے۔ شکر بھی کاربوہائیڈریٹ کی ہی ایک قسم ہے اس لیے شکر ہم کو مٹھاس کے علاوہ توانائی بھی دیتی ہے۔ اسی وجہ سے فربہ آدمیوں کو شکر لینے سے روکا جاتا ہے تاکہ ان کے جسم کو مزید غذا نہ ملے۔ ایسے لوگ مٹھاس کے لیے ایسی چیزیں استعمال کرتے ہیں جن میں مٹھاس تو ہو لیکن غذائیت نہ ہو مثلاً سیکرین۔ پروٹین ہم کو گوشت، انڈے، دودھ، سویابین راجما اور تمام دالوں میں ملتے ہیں۔ چربی یا چکنائی کو ہم مکھن، دودھ، گھی، تیل، مغزیات، گوشت اور دیگر چکنی چیزوں سے حاصل کرتے ہیں۔ خوراک کے یہ تینوں اجزاء یعنی کاربوہائیڈریٹ، پروٹین اور چکنائی عام طور سے ہر اوسط خوراک میں شامل ہوتے ہیں بلکہ سچ تو یہ ہے کہ ان کی زیادتی اکثر امراض پیدا کر دیتی ہے۔ مثلاً شکر کا زیادہ استعمال دانتوں کے لیے، ہاضمے کے لیے نیز جگر کے لیے نقصاندہ ہے۔ چکنائی کے زیادہ استعمال کے باعث ہارٹ اٹیک اور بلڈ پریشر جیسے خطرناک امراض پیدا ہو سکتے ہیں۔ تاہم اگر کسی وجہ سے ان اجزاء کی مطلوبہ مقدار جسم کو نہیں ملتی تو اس کی وجہ سے کئی خطرناک امراض پیدا ہوتے ہیں۔ معاشی طور پر کمزور طبقے میں عموماً اناجوں کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔ ایسے افراد میں پروٹین کی کمی کے اثرات نظر آتے ہیں۔ خاص طور سے بچے اس کمی کی وجہ سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ کیونکہ جسم کی بڑھوار اور نشوونما کے لیے پروٹین اشد ضروری ہے۔ اگر بچے محض روٹی یا چاول کھا کر گزارا کرتے ہیں تو ان کی بڑھوار متاثر ہوتی ہے۔ ایسے بچے کا نہ صرف جسم بلکہ ذہن بھی کمزور رہتا ہے۔ بدقسمتی سے ہمارے ملک میں معاشی بدحالی کی وجہ سے ایسے افراد کی کثیر تعداد موجود ہے جو محض روٹی یا چاول پر گزارا کر رہے ہیں۔ اس طبقے کو خاص توجہ درکار ہے

ضرورت اس بات کی ہے کہ رضاکار تنظیموں کے افراد ان کے بیچ جاکر ان کو صحیح غذا کی اہمیت بتائیں، انھیں یہ بتائیں کہ چنے اور سستی دالوں سے بھی پروٹین حاصل ہوتے ہیں، نیز ان افراد کی غذائی کمی کو مادّی وسائل کی مدد سے پورا کرنے کی کوشش کی جائے۔

پانی ہمارے جسم کے لیے ضروری ہے۔ اگرچہ اس کی کوئی غذائی حیثیت نہیں ہے لیکن غذا کے ہضم ہونے سے لے کر اس کے جذب ہونے تک اس کا بہت اہم رول ہے۔ پانی کا مناسب استعمال قبض سے بچاتا ہے، پسینہ زیادہ لاتا ہے جس کی وجہ سے کھال کے مسام (ننھے سوراخ) کھلے رہتے ہیں، لہٰذا جلد صحت مند رہتی ہے۔ پانی کے مناسب استعمال کی مدد سے ہم کھال کو جھرّیوں سے محفوظ رکھ سکتے ہیں، تیزابیت اور معدے کے السر (زخم) سے بچ سکتے ہیں۔ اس کی بدولت گردوں کا نیز مثانے کا فعل درست رہتا ہے، پتھری کی شکایت کم ہوتی ہے۔ قصہ مختصر یہ کہ پانی اکسیر ہے۔ اس کے استعمال میں قطعاً کنجوسی نہیں کرنا چاہیے۔

وٹامن ان مادّوں کو کہا جاتا ہے جو کہ بہت تھوڑی مقدار میں درکار ہوتے ہیں لیکن جسم کے لیے نہایت ضروری ہوتے ہیں۔ ان کے بغیر جسم کی نشوونما، بڑھوار اور جسم کے افعال متاثر ہوتے ہیں۔ ہمارا جسم بہت تھوڑی مقدار میں صرف دو قسم کے وٹامن بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ وٹامن۔ کے (K) اور وٹامن۔ ڈی (D) کی کچھ مقدار ہمارے جسم میں بنتی ہے۔ اس کے علاوہ ہماری آنتوں میں موجود ایک خاص قسم کے بیکٹیریا وٹامن بی۔۱۲ بھی بناتے ہیں جسے ہماری آنتیں فوراً جذب کر لیتی ہیں۔ اس طرح یہ وٹامن بھی اگرچہ ہمارا جسم نہیں بناتا لیکن اسے میسر آجاتا ہے۔ ان چند وٹامنوں کے علاوہ بقیہ تمام وٹامن ہم کو پودوں سے حاصل ہوتے ہیں جو کہ ان وٹامنوں کو بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

وٹامن اگرچہ نہایت کم مقدار میں درکار ہوتے ہیں لیکن ان کی



کمی بہت خطرناک ہوتی ہے۔ وٹامن اے (A) بصارت کے لیے ضروری ہے۔ اس کی کمی سے آنکھوں کی بیماریاں ہوتی ہیں۔ زیادہ کمی ہو جانے پر بینائی ضائع ہو جاتی ہے۔ وٹامن ڈی (D) ہڈیوں کی صحت اور مضبوطی کے لیے بہت اہم ہے۔ اس کی کمی سے ہڈیاں کمزور اور کچی رہتی ہیں۔ جن بچوں کو یہ وٹامن نہیں ملتا،

وٹامن اور معدنیات کی روزانہ درکار مقدار اور ذرائع

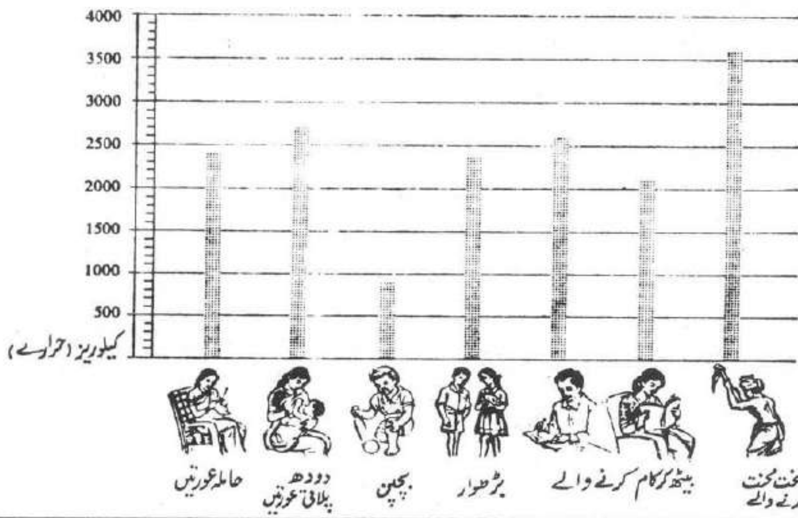
وٹامن/معدنیات	مرد (اوسط)	عورت (اوسط)	ذریعہ
چکنائی میں گھلنے والے وٹامن:			
وٹامن اے	۱۔ ملی گرام°	۰٫۸ ملی گرام	دودھ، مکھن، ہری سبزیاں، کلیجی، مچھلی، گاجر، آم
وٹامن ڈی	۷٫۵ مائیکروگرام*	۷٫۵ مائیکروگرام	کلیجی، دھوپ میں جسم بھی تیار کرتا ہے۔ دن میں آدھے گھنٹے کی دھوپ لازمی
وٹامن ای	۱۰ ملی گرام	۸ ملی گرام	گیہوں کے دانے، ہری سبزیاں
پانی میں گھلنے والے وٹامن:			
وٹامن سی	۶۰ ملی گرام	۶۰ ملی گرام	تُرش پھل، کالی و ہری مرچ، لیمو، مولی، امرود، آنولہ
وٹامن بی کمپلیکس			
نیاسن	۱۹ ملی گرام	۱۴ ملی گرام	گوشت، دودھ، انڈے، ہری سبزیاں
پینٹوتھینک ایسڈ	۱۰ ملی گرام	۱۰ ملی گرام	کلیجی، ہری سبزیاں
وٹامن بی ۔ ۶	۲٫۲ ملی گرام	۲ ملی گرام	کچا باسمتی چاول، انڈے کی زردی، خمیر، کلّہ، چھوٹے ہوئے بیج
وٹامن بی ۔ ۲	۱٫۴ ملی گرام	۱٫۳ ملی گرام	گوشت، کلیجی، ہری سبزیاں، خمیر
وٹامن بی ۔ ۱	۱٫۵ ملی گرام	۱٫۱ ملی گرام	کلیجی، دودھ، انڈے، پھل
فولک ایسڈ	۰٫۴ ملی گرام	۰٫۴ ملی گرام	پالک اور دیگر پتّے والی سبزیاں
بائیوٹن	۰٫۳ ملی گرام	۰٫۳ ملی گرام	کلیجی، ہری سبزیاں
وٹامن بی ۔ ۱۲	۳ مائیکروگرام	۳ مائیکروگرام	کلیجی، ہری سبزیاں
معدنیات:			
کیلشیم	۸۰۰ ملی گرام	۸۰۰ ملی گرام	دودھ، پنیر
فاسفورس	۸۰۰ ملی گرام	۸۰۰ ملی گرام	دال، سبزی، پھل، گوشت، اناج
میگنیشیم	۳۵۰ ملی گرام	۳۵۰ ملی گرام	اناج، دال، پتّے والی سبزیاں
زنک	۱۵ ملی گرام	۱۵ ملی گرام	گوشت، آلو، سیم، پھلیاں، سبزی
لوہا	۱۰ ملی گرام	۱۸ ملی گرام	پالک، پتّے والی سبزیاں، پھل، کلیجی
تانبہ	۳ ملی گرام	۳ ملی گرام	اناج، آلو، مٹر، پھلیاں
آیوڈین	۱۵۰ مائیکروگرام	۱۵۰ مائیکروگرام	نمک، مچھلی، سمندری غذائیں مثلاً جھینگا

° ملی گرام = گرام کا ہزارواں حصہ * مائیکروگرام = ملی گرام کا ہزارواں حصہ



ان کی ہڈیاں نرم اور گول ہوجاتی ہیں، دانت بھی کمزور ہوجاتے ہیں۔ وٹامن ای (E) انسان کی تولیدی صلاحیت اور جنسی صحت کے لیے ضروری ہے۔ اس کی کمی سے انسان اولاد پیدا کرنے کی صلاحیت کھو سکتا ہے۔ یہ ہم کو گیہوں کے دانوں اور ہری سبزیوں میں ملتا ہے۔ یہ تینوں وٹامن یعنی اے ڈی اور ای چونکہ چربی میں گھل سکتے ہیں، اس لیے یہ ہمارے جسم کی چربی میں باآسانی اکٹھے ہوجاتے ہیں، محفوظ رہتے ہیں اور جسم میں کسی بھی وقت پیدا ہونے والی کمی کو پورا کرتے رہتے ہیں۔

روزانہ کس کو کتنی کیلوریز چاہئیں



وٹامن بی کے خاندان میں کئی وٹامن آتے ہیں اور ان کو مجموعی طور پر وٹامن بی کمپلیکس کہا جاتا ہے۔ یہ تمام وٹامن اور وٹامن سی پانی میں گھلنے والے وٹامن ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر وٹامن پھلوں، سبزیوں اور گوشت میں ملتے ہیں۔ اگر ان چیزوں کو کاٹ کر بہت دیر تک پانی میں ڈال دیں تو یہ وٹامن پانی میں آجاتے ہیں اور بہہ جاتے ہیں۔ اگر ان کو زیادہ دیر اور زیادہ تیز آگ پر پکایا جائے تو بھی یہ ضائع ہوجاتے ہیں، ان کو حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ سبزی کو خوب اچھی طرح دھوکر پھر صاف برتن میں کاٹیں، کاٹنے کے بعد نہ دھوئیں۔ پھل اور سبزی کو پانی میں ڈال کر نہ رکھیں۔ اگر تازہ رکھنا مقصود ہے تو گیلے کپڑے میں لپیٹ دیں۔ گوشت کو بھی پانی میں پڑا نہ رہنے دیں۔ دھوکر الگ کرلیں۔ سبزیاں زیادہ بھون کر اور خشک نہ پکائیں۔ کچی سبزی میں اور کم دیر تک پکی سبزی میں وٹامن برقرار رہتے ہیں۔ بھنے ہوئے گوشت اور سبزی میں وٹامن کافی حد تک ضائع ہوجاتے ہیں۔

وٹامن بی گروپ میں آنے والے وٹامنوں کی کمی سے مختلف بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ عام کمزوری، بدہضمی، سر درد، دل کا بڑھنا، فالج، دھندلا نظر آنا، آنکھوں میں جلن، زبان چٹخنا، چھالے ہونا، ہونٹوں کے کنارے پر زخم ہونا، خون کی کمی چند ایسے امراض ہیں جو اس گروپ کے وٹامنوں کی کمی کی وجہ سے ہوتے ہیں۔



توازن کی اہمیت:

مندرجہ بالا حقائق کی روشنی میں بآسانی یہ بات طے کی جاسکتی ہے کہ محض روٹی یا مرغن کھانوں سے مکمل صحت برقرار نہیں رہ سکتی۔ یہاں یہ بات واضح کرنا ضروری ہے کہ اچھی صحت سے مراد موٹا جسم نہیں ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ موٹا جسم بیماری کی آماجگاہ اور علامت ہے۔ اچھی صحت سے مراد جسمانی قوت اور صلاحیت سے ہے۔ آپ کے جسم کے سبھی اعضاء ٹھیک کام کریں، آپ چست، چاق و چوبند ہوں، تکان جلدی نہ ہوتی ہوتی ہو، حافظہ ٹھیک کام کرے تو آپ یہ کہہ سکتے ہیں کہ آپ صحت مند ہیں۔ بھلے ہی ظاہری طور سے آپ کے جسم پر چربی کی دبیز تہہ نظر نہ آئے۔

خوراک کے معاملے میں سب سے اہم بات یہ ہے کہ آپ کی خوراک کچھ مخصوص قسموں یا مخصوص کھانوں تک محدود نہ ہو، صرف گوشت روٹی یا صرف دال روٹی کھانے سے آپ کے جسم کو مطلوبہ اجزاء نہیں مل سکتے۔ آپ کے کھانے میں دال، سبزی، گوشت سبھی کچھ ہونا چاہئے۔ ہر قسم کی سبزی کا استعمال رکھنا چاہئے۔ کچھ لوگ محض پسندیدہ سبزیوں تک محدود رہتے ہیں۔ اس میں یہ خطرہ رہتا ہے کہ اگر مطلوبہ اجزاء ان چیزوں سے حاصل نہ ہو سکے تو آپ جلد یا بدیر کسی نہ کسی بیماری کے خواہ مخواہ شکار ہوں گے۔ ایک عام خیال یہ پایا جاتا ہے کہ پھل، قیمتی خشک میوے اور مرغ مسلّم ہی صحت بنا سکتے ہیں، یا پھر اصلی گھی کے حلوے مانڈے اور دودھ، بادام۔ لیکن سچ تو یہ ہے کہ آپ کو پاؤ بھر گاجر یا ٹماٹر اتنی اہم چیزیں دیتے ہیں جن کی افادیت آپ کے تصور میں بھی نہ ہوگی۔

ہم کو اپنی غذا کا تعین اپنے کام کاج کے مطابق کرنا چاہئے۔ اگر ہم دن بھر دکان پر بیٹھتے ہیں، جسمانی مشقت بالکل نہیں کرتے تو اس طرز کی زندگی کے ساتھ چکنے کھانے ہم کو بستر تک ہی لے جا سکتے ہیں۔ برخلاف اس کے مشقت اور محنت کرنے والا آدمی چکنی غذا کھاتا ہے تو وہ اس کو ہضم کرکے جذب کر لیتا ہے۔ جن لوگوں کا کام بھاگ دوڑ کا نہ ہو ان کو ہلکی غذائیں مثلاً سبزی، ہلکا گوشت (مچھلی، مرغ بکری) پتلی دال، پھل، کچی سبزیاں، استعمال کرنی چاہئیں۔ بچوں کے لیے دودھ، پنیر، انڈے بہت مفید ہیں۔ کیونکہ یہ جسم کی بڑھوار میں مدد کرتے ہیں۔ اگر آپ تھوڑا دھیان دیں اور ایک معمول بنالیں تو آپ متوازن غذا بہت کم لاگت میں حاصل کر سکتے ہیں۔

کچھ عام اجناس کی غذائیت

(قابل استعمال حصے کے ہر سو گرام وزن میں)

جنس	پروٹین (گرام)	چکنائی (گرام)	کاربوہائیڈریٹ (گرام)	وٹامن اے (آئی یو)	وٹامن بی۔۱ (ملی گرام)	وٹامن بی۔۲ (ملی گرام)	وٹامن سی (ملی گرام)	کیلشیم (ملی گرام)	لوہا (ملی گرام)	کیلوریز (حرارے)
چاول	۶٫۸	۰٫۵	۷۸٫۲	صفر	۰٫۰۹	۰٫۰۳	صفر	۱۰	۳٫۱	۳۴۵
گیہوں کا آٹا	۱۲٫۱	۱٫۷	۶۹٫۴	۴۹	۰٫۴۹	۰٫۲۹	صفر	۴۸	۱۱٫۵	۳۴۱
ڈبل روٹی	۷٫۸	۰٫۷	۵۱٫۹	۰٫۰۷	صفر	۰٫۷	صفر	۱۱	۱٫۱	۲۴۵
دال اُڑد	۲۴٫۰	۱٫۴	۵۹٫۶	۶۴	۰٫۴۲	۰٫۳۷	صفر	۱۵۴	۹٫۱	۳۴۷



جنس	پروٹین (گرام)	چکنائی (گرام)	کاربوہائیڈریٹ (گرام)	وٹامن اے (آئی یو)	وٹامن بی-۱ (ملی گرام)	وٹامن بی-۲ (ملی گرام)	وٹامن سی (ملی گرام)	کیلشیم (ملی گرام)	لوہا (ملی گرام)	کیلوریز (حرارے)
دال مونگ	۲۴٫۵۰	۱٫۲	۵۹٫۹	۸۳	۰٫۷۲	۰٫۱۵	صفر	۷۵	۸٫۵	۳۵۱
دال مسور	۲۵٫۱	۰٫۷	۵۹٫۰	۴۵۰	۰٫۴۵	۰٫۴۹	صفر	۶۹	۴٫۸	۳۴۳
دال ارہر	۲۲٫۳	۱٫۷	۵۷٫۶	۲۲۰	۰٫۴۵	۰٫۵۱	صفر	۷۳	۵٫۸	۳۵۵
گوبھی	۵٫۱	۰٫۵	۱۳٫۱	۲۰۰۰	۰٫۰۶	۰٫۰۳	۱۲۴	۳۹	۰٫۸	۷۷
پالک	۲٫۰	۰٫۷	۲٫۹	۹۳۰۰	۰٫۰۳	۰٫۰۷	۲۸	۷۳	۱۰٫۹	۲۶
چقندر	۱٫۷	۰٫۱	۸٫۸	صفر	۰٫۰۴	۰٫۹	۸۸	۲۰۰	۱٫۰	۴۳
گاجر	۰٫۹	۰٫۲	۱۰٫۶	۳۱۵۰	۰٫۰۴	۰٫۰۲	۳	۸۰	۲٫۲	۴۷
آلو	۱٫۶	۰٫۱	۲۲٫۶	۴۰	۰٫۱۰	۰٫۰۱	۱۷	۱۰	۰٫۷	۹۷
بینگن	۱٫۴	۰٫۳	۴٫۰	۱۲۴	۰٫۰۴	۰٫۱۱	۱۲	۱۸	۰٫۹	۲۴
کھیرا	۰٫۴	۰٫۱	۲٫۵	صفر	۰٫۰۳	۰٫۰۱	۷	۱۰	۱٫۵	۱۳
مونگ پھلی	۲۶٫۷	۴۰٫۱	۲۰٫۳	۶۳	۰٫۹۰	۰٫۳۰	صفر	۵۰	۱٫۶	۵۴۹
سیب	۰٫۳	۰٫۱	۱۳٫۳	صفر	۰٫۱۲	۰٫۰۲	۲	۹	۱٫۰	۵۵
کیلا	۰٫۸	۰٫۸	۲۴٫۴	۹۰	۰٫۰۳	۰٫۰۳	صفر	۲۶	۲٫۱	۱۰۷
امرود	۰٫۹	۰٫۳	۱۱٫۲	صفر	۰٫۰۳	۰٫۰۳	۲۱۲	۵۰	۱٫۲	۵۱
موسمی	۰٫۸	۰٫۳	۹٫۳	صفر	-	-	۲۶	۱۰۰	۲٫۴	۴۲
آم	۰٫۴	۰٫۹	۱۶٫۳	۱۵۲۲۰	۰٫۰۸	۰٫۰۹	۲۵	۴۲	۱٫۶	۷۴
سنترہ	۰٫۶	۰٫۲	۸٫۹	۱۸۰۰	-	-	۳۰	۲۰	۰٫۵	۴۰
پپیتا	۰٫۶	۰٫۱	۷٫۲	۱۱۱۰	۰٫۰۴	۰٫۲۵	۵۷	۱۷	۰٫۵	۳۲
مچھلی (اوسط)	۱۸٫۸	۱٫۶	۴٫۵	-	-	-	۷	۲۹۰	۱٫۴	۱۰۸
کلیجی	۱۹٫۳	۷٫۵	۱٫۴	۲۲۳۰۰	۰٫۳۶	۱٫۷۰	۲۰	۱۰	۶٫۳	۱۵۰
انڈا	۱۳٫۳	۱۳٫۳	-	۲۲۰۰	۰٫۱۰	۰٫۱۸	صفر	۶۰	۲٫۱	۱۷۳
بکری کا گوشت	۲۱٫۴	۳٫۶	-	-	-	-	-	۱۲	-	۱۱۸
گائے کا دودھ	۳٫۲	۴٫۱	۴٫۴	۱۶۵	۰٫۰۵	۰٫۱۸	۲	۱۴۹	۰٫۲	۶۷
بھینس کا دودھ	۴٫۳	۸٫۸	۵٫۱	۱۶۰	۰٫۰۴	۰٫۱۰	۳	۲۱۰	۰٫۲	۱۱۸
دہی	۳٫۱	۴٫۰	۲٫۹	۱۰۲	۰٫۰۵	۰٫۱۶	۱	۱۴۹	۰٫۳	۶۰
کھویا (کھووا)	۲۰٫۱	۲۵٫۹	۲۴٫۹	۴۹۷	۰٫۲۴	۰٫۴۱	-	۹۵۶	-	۴۱۳

آئی یو = انٹرنیشنل یونٹ



سائنس اور مسلمان

نجم جاوید سنبھلی - دہلی

مسلمانوں نے نہ صرف سائنس کو ترتیب دیا بلکہ انہوں نے سائنسی علوم میں مستقل اضافے بھی کیے۔ دورِ عباسیہ میں عربی زبان میں سائنس کے اہم شعبہ جات مثلاً علم ادویات (طب)، علم ماہیت، کیمیا، جغرافیہ، فلسفہ اور علم وادب پروان چڑھے تھے۔ اس زمانے کا آغاز نویں صدی کے وسط سے ہوتا ہے۔ اس وقت یونانی، سریانی، ایرانی، لاطینی اور کئی زبانوں سے ہزار ہا کتب کے عربی زبانوں میں تراجم کیے گئے تھے۔ عربوں نے نہ صرف ایرانی علم وفضل اور یونانی دانش وحکمت کو اپنایا بلکہ ان کو اپنی ضروریاتِ زندگی کے مطابق ڈھال لیا۔ یہ تراجم جن میں عرب مسلمانوں کی ذہنی کاوشوں اور علمی تجربات ومشاہدات کے نتائج شامل تھے۔ شام، اسپین اور سسلی کے ذریعے یوروپ پہنچے۔ یہ عربوں ہی کی مہربانی ہے کہ آج یوروپ سائنس اور لٹریچر کی دنیا میں سب سے سبقت لے گیا ہے۔ بھلا اس قوم نے کیا ترقی کرنی تھی، جس نے کاغذ بنانے کا فن تک مسلمانوں سے حاصل کیا۔ مسلمانوں نے یہ فن اہلِ چین سے سیکھا تھا۔ مسلمانوں نے کاغذ کی صنعت میں ایک انقلاب برپا کیا اور اس کی ساخت میں تبدیلی کی۔ اس سے پہلے یوروپ والے خصوصاً عیسائی، پادری اور راہب دعائیں لکھنا چاہتے تو چمڑا استعمال کرتے۔ چمڑا کم یاب اور گراں ہوا کرتا تھا تو اس کے بجائے کہ نیا چمڑا خریدتے، پرانے چمڑے پر سے لفظ چھیل چھیل کر اس پر لکھتے۔ اس طرح بہت سی تحریریں ضائع ہو گئیں۔ اگر مسلمان کاغذ سازی کا فن یوروپ کو نہ سکھاتے تو یوروپ کے علوم کے پرانے ذخیرے نیست ونابود ہو جاتے۔ اس طرح مسلمانوں نے کاغذ کی صنعت کو ترقی دے کر بھی علم وادب پر بڑا احسان کیا ہے۔ اس طرح عرب ارسطو، جالینوس، اور بقراط وغیرہ کی تصانیف کے ترجم نہ کرتے اور ان کی کتابیں ہم اندھیرے میں پڑی رہتیں تو نہ آج دنیا اس قدر مہذب کہلاتی اور نہ اہلِ یوروپ کا سر فخر سے بلند ہوتا۔

طبعیات (فزکس)، کیمسٹری (کیمیا)، طب (میڈیسن)، سرجری (جراحت)، طبقات الارض (جیولوجی)، بایولوجی (حیاتیات)، حساب (میتھمیٹکس)، الجبرا اور دیگر علوم میں مسلمانوں کے کارنامے سائنس کی تاریخ میں سنگِ میل کی حیثیت رکھتے ہیں۔ اسلامی تعلیم کے ساتھ ساتھ سائنس کو بھی جاری رکھا گیا۔ یہی وجہ ہے کہ ایک عرب مفکر علمِ معرفت اور علمِ موجودات کا عالم اور عظیم مدبر ہوتا تھا۔

مسلمانوں کے علمی کمالات کا اندازہ حسب ذیل معلومات سے ہوتا ہے۔ تجرباتی اور نظریاتی طبعیات (فزکس) میں وسیع معلومات فراہم کیں۔ علمِ کیمیا کے بنیادی اجزا کی دریافت کی۔ مثلاً الکحل، شورہ کا تیزاب، گندھک کا تیزاب، تبخیر وتقطیر کا اہم ترین عمل، دھاتوں



کو الگ کرنے اور صاف کرنے کا طریقہ وغیرہ۔ عربوں نے مفرد ادویات کو ڈھونڈ نکالنے اور ان کی افادیت کے لیے اپنی تمام تر مساعی سے کام لیا۔ دنیا میں سب سے پہلے عربوں نے ہی دوا فروشی اور دواسازی کے کارخانے بنائے اور عربوں ہی نے سب سے پہلے مفرد ادویات کے مزاج افعال اور خواص کے استعمال پر ایک جامع کتاب لکھی۔ دنیا میں سب سے پہلے میڈیکل ہسپتال خلیفہ ہارون الرشید کے زمانے میں بنا اور اس کے ناظم اعلیٰ کا نام یوضا بن مالو تھا۔ اس ہسپتال میں مردوں اور عورتوں کے لیے علیحدہ علیحدہ وارڈ تھے۔ معالجین میں عورتیں اور مرد دونوں اپنے فرائض سرانجام دیتے تھے اور ہسپتالوں کے ساتھ میڈیکل کالج (طبّی درسگاہ) بھی ہوا کرتے تھے، جہاں نئی نسل کو طب کے متعلق تعلیم دی جاتی تھی۔ عربوں نے دواسازی میں بڑی ترقی کی۔ دواسازی کو پہلی بار عربوں نے تجارتی اور صنعتی پیمانے پر منظم کیا۔ رابرٹ ہریفائیٹ رقم طراز ہے:

"عربوں نے جو فارما کوپیا مرتب کیا وہ یورپ میں ابتک رائج ہے۔ اس میں تالیفی ادویات کا اضافہ کیا ہے۔"

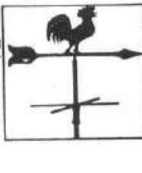
ایک سائنس داں، جن کا پورا نام "ابو علی محمد ابن الہیثم" تھا، بصرہ کے رہنے والے تھے لیکن بعد میں ترکِ وطن کر کے مصر چلے گئے تھے اور آخر تک وہیں رہے۔ وہ ریاضی میں اپنے زمانے کے سب سے بڑے عالم اور نہایت سمجھدار حکیم تھے۔ فن طب میں علم کے لحاظ سے وہ علامۂ وقت تھے۔ انہوں نے اگرچہ علاج معالجہ نہیں کیا، لیکن ارسطو اور جالینوس کی بہت سی طب و حکمت پر مشتمل کتب کا اس طرح خلاصہ کیا کہ وہ جلد سمجھ میں آنے لگیں۔ اس ماہر ریاضی اور ماہر طبعیات نے یونانیوں کے اس قدیم نظریہ کو غلط ثابت کر دیا کہ آنکھوں کو بصارت ان کی اپنی شعاؤں کے پردوں پر منعکس ہونے سے حاصل ہوتی ہے۔ ابن الہیثم نے ماڈرن اور صحیح نظریہ پیش کیا۔ غلطی سے یہ نظریہ مغرب کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے کہ اشیاء کا انعکاس آنکھ کے پردے پر ہوتا ہے۔ یہ پہلا ماہر طبعیات تھا، جس نے انسانی آنکھ کی ساخت کا مفصل و مکمل بیان کیا اور انعکاس نور پر مختلف تجربے کر کے فوٹو کی ایجاد کی۔ الہیثم نے دریائے نیل پر بند باندھنے کی تجویز پیش کی جو آج ایک ہزار سال کے بعد 'اسوان بند' کی صورت میں پایۂ تکمیل تک پہنچی۔

البیرونی نے مختلف دھاتوں مثلاً سونا، چاندی، تانبا، لوہا، ٹین، جست کا مخصوص وزن دریافت کیا۔

'حیان' نے علم کیمیا میں تجربات کو لازمی قرار دیا۔ فنِ جراحی (سرجری) میں بے ہوشی اور بے حسی کے لیے مختلف دوائیں ایجاد کیں۔

حیان کا اصل نام حسین بن عبداللہ تھا لیکن بو علی سینا کے نام سے مشہور ہوا لیکن مغرب والے انہیں 'ابو سینا' کے نام سے یاد کرتے ہیں۔ ۹۸۰ء میں ایران میں پیدا ہوا۔ اس نے فلاسفی، میتھے میٹکس (حساب) کی تعلیم حاصل کی۔ اس نے علمِ طب میں کافی ریسرچ کی اور تجربات کیے۔ تقریباً ایک سو سے زائد کتب، فلسفہ سائنس، میڈیسن، اور لٹریچر پر لکھیں۔ اسے موجد طب بھی کہا جاتا ہے۔ اس کی تصاویر آج بھی یورپ کے اسکولز آف میڈیسن اور ہسپتالوں میں آویزاں ہیں۔ ابن سینا کا رسالہ 'انسائیکلوپیڈیا' یورپ کے میڈیکل اسکولوں میں صدیوں تک ٹیکسٹ بک کے طور پر پڑھایا جاتا رہا۔ اس کا ترجمہ لاطینی اور انگریزی زبان میں شائع

(باقی صفحہ ۲۸ پر)



آلا بالا مکڑی کا جالا

حنا وزارت - علی گڑھ

گرمی کی چھٹیاں نینی تال میں گزارنے کے بعد جب بچے اپنی خالہ کے ساتھ گھر لوٹے تو دروازہ کھولتے ہی سب نے ایک ساتھ کہا:

"اُف! اتنے جالے اور اتنی ڈھیر ساری مکڑیاں"۔

اُسی بیچ ثانیہ پوچھ بیٹھی: "خالہ مکڑی جالا کیسے بناتی ہے؟"

خالہ نے جواب دیا: "بھئی ایسا کرو، پہلے نہا دھو کر کھانا کھالو پھر ہم تمہیں مکڑی اور اس کے جالا بنانے کی کہانی سنائیں گے۔"

کھانا کھا کر ہم برتن اٹھا ہی رہے تھے کہ ثانیہ، سارہ اور صنم کی کورس میں آوازیں سُنائی دیں ــــ خالہ کہانی، اماں کہانی، خالہ کہانی ــــ

جب سب بچے چاروں طرف بیٹھ گئے تو خالہ نے کہنا شروع کیا: "یونان کی ایک بہت پرانی کہانی ہے، ایک دیوی تھی جس کا نام تھا اتھین۔ ایک دفعہ اس نے ریشم کا دھاگہ کاتنے کا ایک مقابلہ رکھا اور اعلان کیا کہ اس مقابلے میں جو سب سے باریک دھاگہ کاتے گا اس کو انعام دیا جائے گا۔ مقابلے میں بہت سی لڑکیوں نے حصہ لیا اور خود دیوی نے بھی دھاگہ بنایا لیکن اریشا نام کی ایک لڑکی نے اس مقابلے میں دیوی کے کاتے دھاگے سے بھی باریک دھاگہ کات لیا۔ بس پھر کیا تھا دیوی اپنی ہار پر جھنجھلا گئی اور اریشا کو سزا کے طور پر مکڑی بنا دیا اور ساتھ ہی یہ بد دعا بھی دی کہ تو اپنی زندگی میں ہمیشہ جالا ہی کاتتی رہے گی۔"

"دیوی کے بد دعا دیتے ہی اریشا کی شکل و صورت بدل گئی اور وہ ایک مکڑی بن گئی۔ دن پر دن گزرتے گئے مگر بے چاری اریشا مکڑی کی مکڑی ہی رہی۔ اس کے ڈھیروں بچے ہوئے اور پھر بچوں کے بچے، جو دنیا بھر میں دور دور تک پھیل گئے۔ جس علاقے میں پہنچے وہاں کی آب و ہوا اور کھانے پینے کا اثر قبول کیا جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ ہزاروں لاکھوں سال گزرنے کے بعد اریشا کی اولاد کی بے شمار قسمیں بن گئیں اور آج دنیا میں ۳۴ ہزار قسم کی مکڑیاں پائی جاتی ہیں . . ."

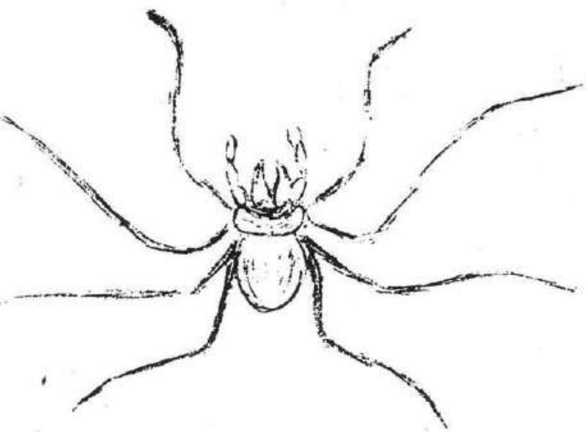
صنم نے اچانک سوال کیا: "خالہ کیا مکڑیاں بھی مکھی، مچھر اور تتلیوں کی طرح کیڑوں میں شامل ہیں؟"

"نہیں، مکڑیاں، مکھی، مچھر اور تتلی کی طرح نہیں ہوتی ہیں کیونکہ ان کے ۸ پیر ہوتے ہیں (دیکھو: شکل نمبر ۱) جبکہ مکھی مچھر، تتلی اور دوسرے کیڑوں کے صرف ۶ پیر ہوتے ہیں۔ ساتھ ہی یہ تتلی کی طرح اپنے روپ بھی تبدیل نہیں کرتیں۔ یہ تو بس سانپ کی طرح اپنی کھال کو کئی مرتبہ بدلتی ہیں۔ ہاں بعض سانپوں کی طرح کچھ مکڑیاں بھی زہریلی ہوتی ہیں۔"

خالہ نے ابھی جملہ پورا بھی نہیں کیا تھا کہ سارہ جو سر جھکائے بڑے دھیان سے کہانی سن رہی تھی، ایک دم سے بول پڑی: "لیکن خالہ آپ نے ابھی تک یہ تو بتایا ہی نہیں کہ مکڑی آخر جالا کیسے بناتی ہے؟"

"ارے بابا! ابھی کہانی ختم ہی کہاں ہوئی ہے"، یہ کہتے ہوئے خالہ نے بات کو آگے بڑھایا۔ "پہلے یہ سمجھ لو کہ مادہ مکڑی نر کے مقابلے بڑی ہوتی ہے اس کا جسم بھی زیادہ گول مٹول ہوتا ہے۔ یہ بھورے یا ہرے رنگ کی ہوتی ہے۔

اوراس کے جسم پر سفید دھاریاں بھی ہوتی ہیں۔ اس کے برخلاف نر مکڑی کے رنگ زیادہ شوخ اور چمکیلے ہوتے ہیں اور مزے کی بات تو یہ ہے کہ صرف مادہ مکڑی ہی جالا بناتی ہے۔ نر تو بس



شکل نمبر ۱

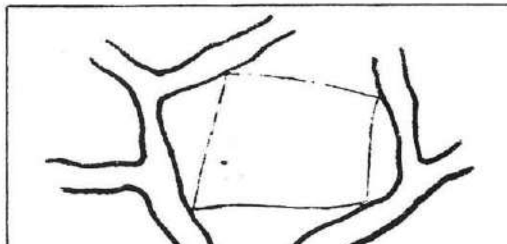
کونوں کھدروں میں چھپا رہتا ہے اور شاید اسی لیے مادہ مکڑی نر مکڑی کو زیادہ دیر برداشت بھی نہیں کرتی۔ جب کھانے کی کمی ہوتی ہے تو وہ اپنے ساتھیوں، خاص طور سے نر مکڑیوں کو کھا جاتی ہے۔ مادہ مکڑیوں کی ایک خاصیت یہ بھی ہے کہ وہ اپنے بنائے ہوئے جالے میں مزے سے گھومتی پھرتی ہے اور مکھی، مچھر اور دوسرے کیڑوں کی طرح نہ اس میں پھنستی ہے نہ اٹکتی ہے کیونکہ اس کے پیر چکنے ہوتے ہیں اور اس کے جسم سے نکلا ہوا گوند اور اس کا بنایا ہوا جالا بھی اس کے اپنے جسم سے کبھی نہیں چپکتا"۔

" وہ تو سب ٹھیک ہے مگر جالا بنانے کی ترکیب تو خالہ آپ نے اب بھی نہیں بتائی"، سارہ نے کہا۔

" یہ تو تمھیں معلوم ہی ہو گیا کہ صرف مادہ مکڑی جالا بناتی ہے۔ لیکن جالا بنانے میں وہ کیسے کیسے کرتب دکھاتی ہے اور کتنے جوڑ توڑ کے بعد اپنا گھر بنانے میں کامیاب ہوتی ہے، اس کی تفصیلات سن کر تم حیران رہ جاؤ گے اور قدرت کے کرشمے پر عش عش کرنے لگو گے۔ مکڑی کے جسم کے پچھلے حصے میں نیچے کی طرف تین جوڑی چھوٹے چھوٹے عضو ہوتے ہیں جو اسپنے ریٹس (SPINNERETS) کہلاتے ہیں۔ یہ باریک سوراخوں کی مدد سے باہر کھلتے ہیں اور ان ہی سوراخوں سے ایک قسم کا ریشمی رقیق مادّہ نکلتا ہے جو ہوا میں آتے ہی ٹھوس مادّے میں تبدیل ہو کر بہت باریک ریشمی تار بن جاتا ہے جس کے تانے بانے سے مکڑی اپنا جالا تیار کر لیتی ہے"۔

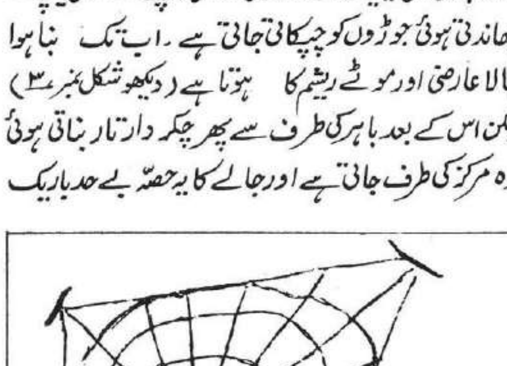
"کبھی کبھی تم نے یہ بھی دیکھا ہو گا کہ جب مکڑی ایک دم سے ہمارے سامنے چھت سے نیچے فرش پر کود پڑتی ہے تو اپنے پیچھے ریشم کا تار چھوڑتی جاتی ہے۔ اسی طرح جب جالا بنانے کے لیے مکڑی ایک سہارے سے دوسرے سہارے تک کود کر جاتی ہے تو اپنے پیچھے ریشمی تار بناتی ہوئی جاتی ہے اور اس تار کو ان سہاروں سے چپکا دیتی ہے۔ اس طرح سے کئی مرتبہ کود کر ان کے درمیان تھوڑی سی جگہ گھیر لیتی ہے۔ (دیکھو شکل نمبر ۲) پھر ان تاروں پر بھاگتی ہے اور بھاگتے وقت اپنے پیروں سے ان کو جھٹکا دے کر یہ معلوم کرتی جاتی ہے

کہ یہ تار کتنے مضبوط ہیں۔ اگر کوئی تار ٹوٹ جاتا ہے تو اسے دوبارہ بنا لیتی ہے۔ پھر اس حد میں گھیری ہوئی جگہ میں وتر بنا کر اس کو چار تقریباً برابر حصوں میں بانٹ دیتی ہے۔ اس کے بعد صنم کی سائیکل کے پہیئے میں لگی تیلیوں کی مانند جالے کے چوکھٹے میں



شکل نمبر ۲

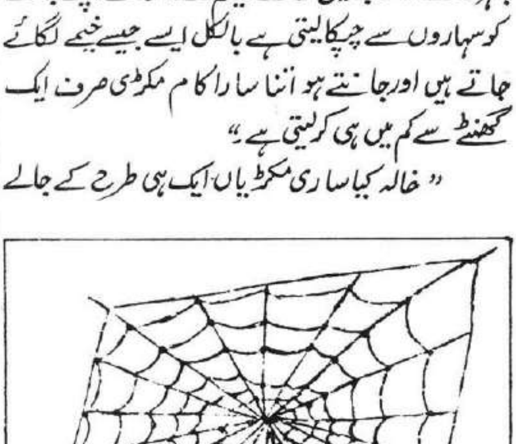
جالے سے بہت سی تیلیاں بنا لیتی ہے۔ جس کی وجہ سے جالے کے مرکز میں جالے کے تاروں کے بیچوں بیچ ایک گھنڈی سی بن جاتی ہے۔ اب وہ اس طرح گھنڈی سے باہر کی طرف چکردار تار بناتی ہوئی ان تیلیوں کے تاروں کو کبھی اوپر سے، کبھی نیچے سے پھاندتی ہوئی جوڑوں کو چپکاتی جاتی ہے۔ اب تک بنا ہوا جالا عارضی اور موٹے ریشم کا ہوتا ہے (دیکھو شکل نمبر ۳) لیکن اس کے بعد باہر کی طرف سے پھر چکردار تار بناتی ہوئی وہ مرکز کی طرف جاتی ہے اور جالے کا یہ حصہ بے حد باریک



شکل نمبر ۳

اور چپچپے ریشم سے بناتی ہے۔ ان تاروں میں گوند دار گھنڈیاں بھی بنائی جاتی ہے (شکل نمبر ۴) جن میں چھوٹے کیڑے جالے میں آتے ہی چپک جاتے ہیں۔ نیا باریک تاروں کا جالا بنانے کے ساتھ ہی ساتھ وہ پرانے ریشم سے بنے جالے کو کاٹتی جاتی ہے۔ جب نیا جالا بن جاتا ہے تو سب سے باہری حصے کو خوب کھینچ کر نئے ریشم کے تار سے اپنے جالے کو سہاروں سے چپکا لیتی ہے بالکل ایسے جیسے خیمے لگائے جاتے ہیں اور جانتے ہو اتنا سارا کام مکڑی صرف ایک گھنٹے سے کم میں ہی کر لیتی ہے۔"

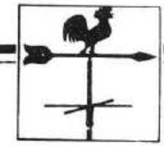
"خالہ کیا ساری مکڑیاں ایک ہی طرح کے جالے



شکل نمبر ۴

بناتی ہیں؟" صنم نے پوچھا۔

"مکڑیوں کے جالے کئی طرح کے ہوتے ہیں۔ کچھ جالے قیف کی شکل کے ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی تو مکڑی بہت پتلی پرتیں ایک دوسرے کے اوپر اس طرح سے جما دیتی ہے کہ بس جالا ایک ٹشو پیپر کی طرح لگتا ہے۔ باغوں کی خوبصورتی دیکھ کر باغ کی مکڑی بھی بے حد خوبصورت جالا بناتی ہے جو کہ ایک پہیئے کی شکل کا ہوتا ہے جس کو مکڑی



امرود یا نیبو جیسے پیڑوں کی ٹہنیوں کے بیچ میں بناتی ہے۔"

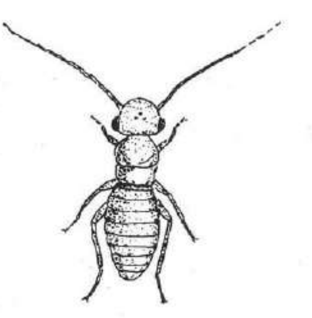
"اور مکڑی انڈے کہاں دیتی ہے؟" سارا نے جاننا چاہا۔

"مکڑی اپنے انڈے اپنے جالے میں نہیں دیتی بلکہ انڈوں کے لیے تو وہ کافی گھنا جالا بناتی ہے۔ جس کو کوکون (COCOON) کہتے ہیں۔ اس کوکون کو وہ کسی پتی یا ٹہنی پر بناتی ہے۔ اکثر تو وہ کوکون کو اپنے جسم میں نیچے کی طرف چپکا لیتی ہے، اور اس وقت تک چپکائے رکھتی ہے جب تک کہ چھوٹے چھوٹے بچے انڈوں سے باہر نہیں نکل آتے اور پھر ان بچوں کو اپنی پیٹھ پر اس وقت تک لیے پھرتی ہے جب تک کہ وہ خود اپنی دیکھ بھال کرنے کے قابل نہیں ہو جاتے۔

مکڑی کا جالا مکڑی کے لیے کتنا ہی مضبوط کیوں نہ ہو، لیکن جس طرح ہوا اور بارش سے بڑے بڑے پیڑ گر جاتے ہیں، مکڑی کا جالا بھی ٹوٹ پھوٹ جاتا ہے جسے مکڑی دوبارہ بنا لیتی ہے۔

مکڑی میں ایک اور خاص بات یہ ہے کہ اُسے چیونٹی اور شہد کی مکھی کی طرح کھانے کی تلاش میں اپنے جالے سے باہر نکلنا نہیں پڑتا بلکہ اس کا شکار خود ہی جالے میں آکر پھنس جاتا ہے۔ تم نے اکثر جالے میں مکھی کو پھڑپھڑاتے دیکھا ہوگا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ مکھی یا مچھر اس کے گھر میں گھستے ہی جالے میں پھنس جاتے ہیں۔ اس میں لگا ہوا گوند ان کے پیروں اور پروں کو بیکار کر دیتا ہے۔ تب فوراً ہی مکڑی صاحبہ دوڑ کر کیڑے کے چاروں طرف گھوم گھوم کر مزید جالے کے تاروں سے اس کو جکڑ لیتی ہے۔ پھر شکار کو

(باقی صفحہ ۲۴ پر)



کتابی جوں

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

سائنسی زبان میں ان کیڑوں کا ایک گروپ سوکا پٹرا کہلاتا ہے جبکہ عام زبان میں انھیں بُک لاؤس یعنی کتابی جوں کہتے ہیں۔ دراصل جوں جیسی شکل اور کتابوں و کاغذات کے درمیان پایا جانا دو ایسی خصوصیات ہیں جن کی وجہ سے یہ نام انھیں دیا گیا ہے۔ ان کیڑوں کو سیلن یعنی نمی اور اندھیرا بے حد پسند ہے۔ جہاں یہ دونوں چیزیں میسّر ہوں، ان کی تعداد بہت تیزی سے بڑھنے لگتی ہے۔

یہ کیڑے صرف کتابوں اور کاغذات تک ہی محدود نہیں رہتے بلکہ ہر گلی سڑی چیز کو بھی کھا لیتے ہیں جیسے سڑی ہوئی سبزیاں، پتّے یا پھر مرے ہوئے کیڑے مکوڑے، چوہے یا دوسرے جانور۔ جہاں چیزیں گل سڑ رہی ہوں، وہاں اکثر پھپھوند بھی پیدا ہو جاتی ہے اور یہ کیڑے اُسے بھی کھا جاتے ہیں۔ اس لحاظ سے دیکھا جائے تو ماحول کی گندگی صاف کرنے میں بھی ان کیڑوں کا بڑا ہاتھ ہے اور ہم انھیں مفید کیڑوں میں شمار کر سکتے ہیں لیکن جب یہ ہماری کتابوں، کاغذات اور گھر کی کھانے پینے کی چیزیں کی طرف رُخ کرتے ہیں تو ہمارے لیے بہت پریشان کن ثابت ہوتے ہیں۔

یہ کیڑے اپنے کاٹنے اور چبانے والے منھ کی مدد سے کتابوں کے پشتوں پر خصوصیت سے حملہ آور ہوتے ہیں جہاں لیئی کا استعمال کیا گیا ہو۔ کھانے کی چیزیں جیسے سوکھی مچھلی، دالیں، دلیہ، سوجی اور کارن فلیکس وغیرہ اگر ڈبہ بند نہ رکھی گئی ہوں تو یہ کیڑے بآسانی وہاں گھس جاتے ہیں اور نہ صرف ان چیزوں کو کھاتے ہیں بلکہ اپنا فضلہ بھی اُن ہی میں چھوڑتے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ وہ وہیں انڈے بھی دیتے ہیں اور پھر ان کے بڑھتے ہوئے بچے اپنے جسم سے اترنے والی کینچلیاں بھی کھانے کی چیزوں میں ملاتے رہتے ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بہت جلد وہ کھانے کے قابل نہیں رہتیں۔ میوزیم وغیرہ میں رکھے ہوئے مردہ جانور جیسے کیڑے مکوڑے، پرندے، بندر، بھالو اور شیر وغیرہ کو بھی ان کیڑوں سے بہت خطرہ رہتا ہے۔ اگر ان کی دیکھ ریکھ ٹھیک سے نہ کی جائے تو یہ کیڑے بہت جلد انھیں برباد کر ڈالتے ہیں۔

یہ کیڑے بہت چھوٹے ہوتے ہیں جن کا قد زیادہ سے زیادہ ۱ء۵ ملی میٹر ہوتا ہے۔ عام طور پر لوگ انھیں ان کے چھوٹے قد یا پھر لاعلمی کی وجہ سے نظر انداز کر دیتے ہیں۔ ان کے جسم کا رنگ سفید، ہلکا براؤن، بھورا یا پھر پیلا ہوتا ہے۔ آنکھیں چھوٹی، مونچھیں لمبی اور پیر مضبوط ہوتے ہیں۔ زیادہ تر گھریلو اقسام پر دار نہیں ہوتیں تاہم بہت سی قسمیں جو کھیتوں وغیرہ میں ملتی ہیں، پر دار ہوتی ہیں اور ان کے سینے کے حصے میں چار باریک آر پار نظر آنے والے پَر ہوتے ہیں۔

جن گھروں میں سیلن اور اندھیرا رہتا ہو وہاں ان کیڑوں سے زیادہ ہوشیار رہنے کی ضرورت ہے۔ کیڑوں کی مادہ بیس سے سو انڈے دیتی ہے جو یا تو الگ الگ یا پھر گچھوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ بعض اقسام میں مادہ انڈے دینے کے بعد انھیں ایک ریشمی جال کے اندر محفوظ کر دیتی ہے۔ اگر سردیوں کا موسم ہو تو انڈے

گرمیاں آنے تک یوں ہی پڑے رہتے ہیں، جن کے بعد ان میں سے چھوٹے چھوٹے بچے نکل آتے ہیں۔ سائنس کی زبان میں یہ بچے نمفس کہلاتے ہیں۔ شکل وصورت میں یہ بالکل اپنے ماں باپ کے ہم شکل ہوتے ہیں، البتہ قد بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ انھیں مکمل کیڑا بننے میں تین سے چار مہینے لگ جاتے ہیں جس کے دوران وہ چھ بار اپنی کیچلی اتارتے ہیں۔ کھانے کے معاملے میں چھوٹے بڑے سب برابر ہیں۔ بلکہ چھوٹے زیادہ پریشان کن ہیں، کیونکہ وہ غلاظت کے علاوہ اپنے جسم سے اتری ہوئی کیچلی بھی کھانے کی چیزوں میں ملاتے رہتے ہیں جس کی وجہ سے وہ زیادہ جلدی خراب ہوجاتی ہیں۔

اگر ان کیڑوں کی تعداد زیادہ بڑھنے لگے تو ان کا انسداد ضروری ہوجاتا ہے۔ اس کے لیے حسب ذیل طریقے اپنائے جاسکتے ہیں:

(۱) سب سے اہم بات کسی جگہ کی سیلن کو ختم کرنا ہے۔ اگر اس جگہ کو خشک کرکے روشندان وغیرہ کا ٹھیک انتظام کردیا جائے تو پھر وہ جگہ ان کیڑوں کے لیے غیر مناسب ہوجاتی ہے اور اس طرح ان کا بڑھنا رک جاتا ہے۔

(۲) باورچی خانے اور رسدگاہ کو ازحد صاف ستھرا رکھیں۔

(۳) پرانی کتابوں اور کاغذات کو کبھی بھی سیلن کی جگہ نہ رکھیں اور جلد جلد ان کی جھاڑ پونچھ کرتے رہیں۔

(۴) کھانے کی چیزوں کو ہمیشہ ڈبہ بند رکھیں تاکہ کیڑے ان میں نہ گھس سکیں۔

(۵) جب بھی کتابوں کی جزبندی کرائیں تو دفتری کو لئی میں ۵ فی صدی کاپر سلفیٹ ملانے کا مشورہ دیں۔

(۶) کتابوں کی الماریوں میں ۵ فی صدی کا ربل پاؤڈر کا استعمال کریں۔ یہ اسی قوت کا بنا بنایا ملے گا۔

(۷) اگر لائبریری ہو اور وہاں ان کیڑوں کی زیادتی نظر آئے تو وہاں المونیم فاسفائیڈ کا استعمال کریں۔ یہ چھوٹی چھوٹی ٹکیوں کی شکل میں ملتا ہے جس سے گیس خارج ہوکر ہر چھوٹی اور تنگ جگہ تک پہنچتی ہے اور کیڑوں کو ختم کردیتی ہے لیکن شرط یہ ہے کہ کمرہ مکمل طور پر اس طرح بند کیا جائے کہ کوئی چھوٹی سی دراز بھی باقی نہ رہے کیونکہ اگر ایسا ہوا تو ٹکیہ سے نکلنے والی گیس بے اثر ہوجائے گی۔ ایک کمرہ جو اندازاً دس فٹ لمبا، دس فٹ چوڑا اور دس فٹ اونچا ہو اس میں تقریباً ۳۰ سے ۳۵ ٹکیاں کیڑوں کو ختم کرنے کے لیے کافی ہوتی ہیں۔ ●●

بقیہ: آلا بالا مکڑی کا جالا

اپنے پیروں سے دو تین قلابازیاں کھلاکر اس کی پھڑپھڑاہٹ بالکل ہی ختم کرڈالتی ہے اور پھر اس کیڑے کو اپنے نوکیلے منہ سے کاٹ لیتی ہے۔ جس سے کیڑا مفلوج ہوجاتا ہے اور پھر بعد میں بھوک لگنے پر جال میں جکڑے ہوئے ان ان کیڑوں کو وہ کھاتی رہتی ہے۔"

یہ جملہ پورا کرکے خالہ نے اتنا کہا ہی تھا کہ کہانی ختم، پیسہ ہضم ــ کہ صنم اچھل کر ناچنے لگی ــ پھر تو تینوں بچے ناچ ناچ کر گانے لگے۔ کہانی ختم پیسہ ہضم۔ کہانی ختم پیسہ ہضم۔ آؤ اب آلا بالا مکڑی کا جالا کھیلیں۔ ●●



سگریٹ پینا

موت کو دعوت دینا

لائٹ ہاؤس

کاربن

عزیزالدین خاں، دہلی

ایک کاغذ کے ٹکڑے کو جلایا، جلنے کے بعد وہ کالا ہو گیا۔
میگنیشیم کے ٹکڑے کو ہوا میں جلایا۔ وہ جلنے کے بعد سفید سفوف میں بدل گیا۔

کاغذ کا ٹکڑا جل کر کالی راکھ بناتا ہے تو یہ کاربن ہے۔
میگنیشیم جل کر سفید سفوف بناتا ہے تو یہ کاربن نہیں ہے بلکہ میگنیشیم کا آکسائڈ ہے۔ جس کا رنگ سفید ہوتا ہے۔

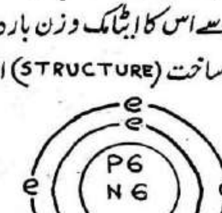
اسی طرح ہم لکڑی، سوتی کپڑا، چینی وغیرہ کو آگ پر جلائیں تو یہ کالے رنگ کا کاربن دے دیتی ہے۔ ان تجربات سے یہ ظاہر ہوا کہ کاربن کالے رنگ کا عنصر ہے۔

کاربن کی ساخت

یہ عنصر پیریوڈک ٹیبل (PERIODIC TABLE) میں چھٹے مقام پر موجود ہے۔ یعنی اس سے پہلے پانچ عناصر اور ہیں۔ اس کا ایٹامک نمبر ٦ ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس میں چھ پروٹون، چھ الیکٹرون اور چھ نیوٹرون ہیں۔ ان ذرات کے موجود ہونے سے اس کا ایٹامک وزن بارہ ہے۔

اس کی ساخت (STRUCTURE) اس طرح ہے:

e = Electron.
P = Proton.
N = Neutron.

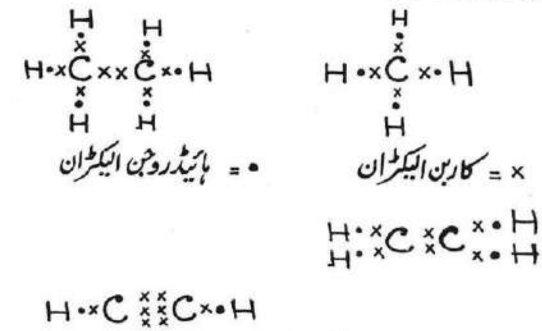


$1s^2, 2s^2 2p^2$

کاربن کی ویلینسی

تصویر سے ظاہر ہے کہ کاربن کے باہری حلقے میں چار الیکٹرون موجود ہیں اس لیے اس کی ویلینسی (VALENCY) چار ہے۔ اس کے متعلق یہ معلوم کرنا کہ یہ مثبت ویلینسی رکھتا ہے یا منفی ویلینسی، دو باتوں پر منحصر ہے:

(۱) اگر کاربن تعاون کرتے وقت اپنے چاروں الیکٹرونس کا دوسرے عنصر پر تبادلہ کر دے تو اس وقت اس کی ویلینسی مثبت ہوگی اور اگر یہ اپنے چاروں الیکٹرونس کے ساتھ دوسرے عنصر کے ساتھ شامل ہو جاتا ہے تو اس کی منفی ویلینسی ہوگی۔ جب کاربن اپنی منفی ویلینسی کے ساتھ کسی دھات کے ساتھ مرکب بناتا ہے تو وہ مرکب کاربائیڈ (CARBIDE) کہلاتے ہیں جیسے کیلشیم کاربائیڈ (CALCIUM CARBIDE)۔ لیکن کاربن زیادہ تر دوسرے عناصر کے ساتھ الیکٹرون کی شرکت کر کے مرکبات بناتے ہیں۔ یہ مرکبات کیمسٹری کی ایک برانچ کو مکمل کرتے ہیں جس کو ہم آرگینک کیمسٹری (ORGANIC CHEMISTRY) کہتے ہیں۔ ان مرکبات کی ساخت کاربن کے چار الیکٹرونس پر منحصر ہے یعنی اس کی چار ویلینسی ہر حالت میں پوری ہوتی ہے۔ اس ساخت کے نمونے مندرجہ ذیل ہیں:



ان حالات میں کاربن کی ویلینسی نہ تو مثبت ہوتی ہے اور نہ منفی ہوتی ہے۔

کاربن عنصر کی خوبی

کاربن عنصر (CARBON ELEMENT) کی دو خوبیاں ہیں :

۱۔ کاربن کی ویلینسی چار ہے۔ اس لیے یہ ایک ویلینسی عنصر (MONOVALENT ELEMENT) سے چار ایٹم کے ساتھ تعاون کرتا ہے اور دو ویلینسی عنصر — (DIVALENT ELEMENT) کے دو ایٹم کے ساتھ اور چار ویلینسی عنصر (TETRAVALENT ELEMENT) کے ایک ایٹم کے ساتھ تعاون کرتا ہے۔

۲۔ ایک کاربن ایٹم دوسرے کاربن ایٹم کے ساتھ ملتا رہتا ہے جس کے نتیجے میں یہ کاربن ایٹم ایک لمبی چین بنا لیتے ہیں۔ اس طرح لاکھوں کاربن ایٹم مل کر ایک لمبی چین والا مرکب بنا دیتے ہیں۔ اسی بنیاد پر یہ لاکھوں اور کروڑوں مرکبات بناتا ہے جن کو ہم ارگینک مرکبات کہتے ہیں۔

کاربن کی اہمیت

کاربن جانداروں اور غیر جانداروں کا ایک اہم اور کارآمد جزو بنا ہوا ہے۔ ہر جاندار کے بنیادی ڈھانچے میں کاربن شامل ہے۔ کاربن کے بغیر زندگی یا کسی جاندار کے وجود کا تصور بھی محال ہے۔ جانداروں میں پائے جانے والے اہم سالمات (مالیکیول) جیسے وٹامن، پروٹین، چکنائی، کاربوہائیڈریٹ کا یہ ایک اہم جزو ہے۔

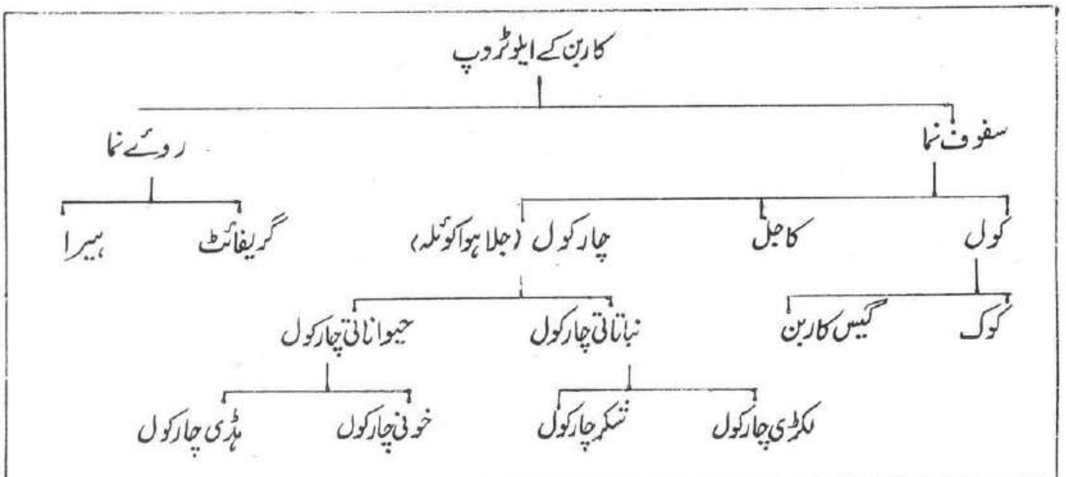
اس کے علاوہ کاروبار میں بھی اس کی بہت زیادہ اہمیت ہے۔ چارکول کوئلہ وغیرہ بڑی بڑی صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ہماری رات دن کی بہت سی ضروریات اسی ایندھن سے پوری ہوتی ہے۔

تجارتی نظریہ سے بھی کاربن کی بہت اہمیت ہے۔ بڑی بڑی صنعتوں میں کاربن الیکٹروڈس (CARBON ELECTRODES) استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہی کاربن الیکٹروڈس بیٹری سیل کی صنعت میں بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ کاربن کی بنی ہوئی بہت سی چیزیں ہمارے استعمال میں آتی ہیں جیسے دوائیاں، پلاسٹک، فوم، تھرموکول، گٹا پارچہ، ٹیلی فون، وغیرہ وغیرہ۔

کاربن کی تفصیل

کاربن کی شکلیں مختلف ہوتی ہیں۔ اور ان کے کام بھی مختلف ہوتے ہیں۔ اس خاصیت کو بہروپتا کہتے ہیں، انگریزی میں اسے ایلوٹروپی (ALLOTROPY) کہتے ہیں۔
ایلوٹروپی عنصر کی وہ خصوصیت ہے جس کی وجہ سے ایک عنصر دو یا دو سے زائد مختلف شکلوں میں قائم رہے جن کی فزیکل (طبعی) خصوصیات مختلف ہوں لیکن کیمیائی خصوصیات ایک سی ہوں۔

کاربن کے بہروپ (ایلوٹروپس):
عنصر کی مختلف شکلیں جن کی فزیکل (طبعی) خاصیتیں مختلف ہوں لیکن کیمیائی خاصیتیں یکساں ہوں ان کو عنصر کے بہروپ یا ایلوٹروپ کہا جاتا ہے۔



(باقی آئندہ)

سائنس کوئز

کوئز نمبر ۳

ڈاکٹر پروین خان، ٹونک

(۱) وہ کون سے دو ایلیمنٹ (ELEMENT) ہیں جو زمین کی سطح پر سب سے زیادہ پائے جاتے ہیں:

(الف) سلیکن اور آکسیجن
(ب) آکسیجن اور ہائیڈروجن
(ج) لوہا اور تانبہ
(د) لوہا اور آکسیجن

(۲) وہ کون سے دو ایلیمنٹ ہیں جو کائنات میں سب سے زیادہ ملتے ہیں:

(الف) سلیکن اور کاربن
(ب) نائٹروجن اور ہیلیم
(ج) ہائیڈروجن اور ہیلیم
(د) ہائیڈروجن اور آکسیجن

(۳) ہائیڈروجن اور آکسیجن کے علاوہ سمندری پانی میں سب سے زیادہ پائے جانے والے دو ایلیمنٹ ہیں:

(الف) نائٹروجن اور کلورین
(ب) کلورین اور سوڈیم
(ج) سوڈیم اور پوٹاشیم
(د) فلورین اور فاسفورس

(۴) وہ کون سی دو قیمتی دھاتیں ہیں جو زمین پر بہت کم پائے جانے کے باوجود سب سے پہلے کھوجے جانے والے ایلیمنٹ میں سے ہیں:

(الف) لوہا اور تانبہ
(ب) چاندی اور سونا
(ج) چاندی اور پلاٹینم
(د) ایلومینیم اور لوہا

(۵) ایلومینا (ALUMINA) کن دو ایلیمنٹ کے ملنے سے بنا ہے:

(الف) ایلیومینیم اور نائٹروجن
(ب) ایلیومینیم اور آکسیجن
(ج) ایلیومینیم اور ہائیڈروجن
(د) ایلیومینیم اور کاربن

(۶) سب سے پہلے ایلیمنٹ کو کن دو گروپوں میں بانٹا گیا:

(الف) دھاتوں اور غیر دھاتوں میں
(ب) گروپ اور سب گروپوں میں
(ج) ٹھوس اور گیسوں میں
(د) ٹھوس اور رقیق میں

(۷) کون سے دو ایلیمنٹ کمرے کی حرارت پر رقیق ہیں:

(الف) ہیلیم اور زینون
(ب) پارہ اور فلورین
(ج) پارہ اور برومین
(د) ہیلیم اور آرگن

(۸) فلوریسنٹ ٹیوب میں دو گیس بھری جاتی ہیں:

(الف) آرگن اور نی اون
(ب) آرگن اور آکسیجن
(ج) آکسیجن اور ہائیڈروجن
(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آکسیجن

(۹) وہ کون سی دو گیسیں ہیں جو پانی کی الیکٹرولسس (ELECTROLYSIS) سے حاصل ہوتی ہیں:

(الف) آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ
(ب) کلورین اور فلورین
(ج) ہائیڈروجن اور ہیلیم
(د) آکسیجن اور ہائیڈروجن

(۱۰) پیتل کن دو دھاتوں کو ملا کر بنایا جاتا ہے:

(الف) تانبہ اور کرومیم
(ب) لوہا اور کرومیم
(ج) لوہا اور ایلمونیم
(د) زنک اور تانبہ

(۱۱) وہ کون سا ایلیمنٹ ہے جو بہت سستا بھی ہے اور مہنگا بھی:

(الف) سونا
(ب) ایلیومنیم
(ج) کاربن
(د) آکسیجن

(۱۲) وہ کون سی گیس ہے جس میں نہ رنگ ہے، نہ بُو لیکن سانس میں گھل کر خاموشی سے موت کی نیند سلا دیتی ہے:

(الف) کاربن مونو آکسائیڈ
(ب) کاربن ڈائی آکسائیڈ
(ج) واٹر گیس
(د) آنسو گیس

(۱۳) پوٹاشیم فیرو سائینائڈ ۔
$K_4[Fe(CN)_6]$
کو پانی میں گھولنے سے دو طرح کے آئین (ION) بنیں گے:

(الف) پوٹاشیم (K^+) اور لوہا (Fe^{++})

(ب) پوٹاشیم (K^+) اور سائینائڈز (CN^-)

(ج) پوٹاشیم (K^+) اور فیرو سائینائڈ $[Fe(CN)_6]^{4-}$

(د) فیرو سائینائڈ $[Fe(CN)_6]^{4-}$ اور فیری سائینائڈ $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(۱۴) وہ کون سے دو ایلیمنٹ ہیں جن میں سے ایک پر انسان کی اور دوسرے پر پیڑ پودوں کی زندگی کا دارومدار ہے:

(الف) لوہا اور چاندی

(ب) لوہا اور کیلشیم

(ج) لوہا اور میگنیشیم

(د) کیلشیم اور سِلی کون

(۱۵) کون سے دو طریقوں سے ایٹمی بھٹی میں انرجی پیدا کی جاتی ہے:

(الف) ایٹمی فیوژن (ATOMIC FUSION) اور ایٹمی فِشن سے (ATOMIC FISSION)

(ب) اٹومک فیوژن اور الیکٹرولسس سے

(ج) آئیسومیرائزیشن (ISOMERISATION) اور پولی میرائزیشن (POLYMERISATION) سے

(د) پہلے گرم کرنے اور پھر ٹھنڈا کرنے سے

(۱۶) اسٹین لیس اسٹیل (STAINLESS STEEL) ۔ کاربن کو کن دو دھاتوں کے ساتھ ملا کر بنایا جاتا ہے:

(الف) لوہا اور تانبہ

(ب) ایلیومینیم اور زِنک

(ج) لوہا اور کرومیم

(د) لوہا اور لیڈ

(۱۷) ہیرے جیسی بناوٹ والے کاربورنڈم (CARBORUNDUM) میں دو ایلیمنٹ ہوتے ہیں:

(الف) سوڈیم اور سلی کون

(ب) سوڈیم اور پوٹاشیم

(ج) کاربن اور سلی کون

(د) سونا اور چاندی

(۱۸) کسی الیکٹرولائٹ (ELECTROLYTE) کو پانی میں گھولنے سے دو طرح کے اجزا (PARTICLES) بنتے ہیں:

(الف) این آین (ANION) اور کیٹاین (CATION)

(ب) الیکٹرون اور پروٹون

(ج) ایسڈ اور مرکب

(د) بیس (BASE) اور مرکب

(۱۹) ہنسنے اور رونے والی دو گیسیں ہیں جن میں ایک مشترک ہے:

(الف) امونیا اور نائٹروجن پر آکسائڈ

(ب) نائٹرس آکسائڈ اور امونیا

(ج) کاربن ڈائی آکسائڈ اور کاربن مونو آکسائڈ

(د) نائٹرس آکسائڈ اور نائٹروجن پر آکسائڈ

(۲۰) کیمیائی چیزوں (CHEMICALS) کو خصوصیت سے کن دو گروپوں میں بانٹا گیا ہے:

(الف) کاربوہائڈریٹ اور پروٹین

(ب) پانی اور ہوا

(ج) ایسڈ اور بیس

(د) آرگینک اور اِن آرگینک

(صحیح جوابات خود ڈھونڈیئے اور اگلے ماہ کے شمارے کا انتظار کیجیے جس میں اس کوئز کے جوابات شائع کیے جائیں گے)

صحیح جوابات

کوئز (۲)

(۱) = ب	(۱۱) = ج
(۲) = د	(۱۲) = الف
(۳) = ب	(۱۳) = ب
(۴) = ج	(۱۴) = ب
(۵) = الف	(۱۵) = الف
(۶) = د	(۱۶) = الف
(۷) = الف	(۱۷) = ب
(۸) = ج	(۱۸) = د
(۹) = ب	(۱۹) = ج
(۱۰) = د	(۲۰) = ب

تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی

راشد نعمانی - نئی دہلی

آپ کی زندگی میں اکثر ایسے مواقع آئیں گے جب آپ کو اپنی پڑھائی لکھائی، مضامین اور ان سے جڑے ہوئے پیشوں کا انتخاب جیسے اہم فیصلے کرنے ہوں گے۔ یہ فیصلے جلد بازی میں نہیں کیے جاتے بلکہ ان کے ہر پہلو پر غور کرنے کے بعد کسی خاص سمت میں قدم اٹھایا جاتا ہے۔ ان فیصلوں میں غور و فکر اس لیے اور بھی ضروری ہو جاتا ہے کیونکہ جس تیزی سے ملک صنعتی، سائنسی اور معاشی میدان میں ترقی کر رہا ہے اس کے اثر سے بہت سے پرانے پیشے ختم ہو گئے ہیں یا ہو رہے ہیں۔ ہزاروں نئے نئے پیشے جنم لے رہے ہیں۔ پرانے پیشوں میں جہاں ہاتھ سے کام لیا جاتا تھا وہاں بھی زیادہ تر مشینوں نے جگہ لے لی۔

اس ترقی سے تعلیم بھی متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتی۔ لہٰذا موجودہ سماجی، معاشی، سائنسی اور سیاسی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے نظامِ تعلیم میں تبدیلی لانا ضروری تھا کیونکہ تعلیم کو دورِ حاضر میں ملک کی اقتصادی اور سماجی بہتری کے ساتھ جوڑا گیا ہے۔ نظامِ تعلیم میں تبدیلی کی وجہ سے سائنسی، سماجی علوم، کامرس، زراعت، میڈیسن وغیرہ سے متعلق نصابوں میں نئے نئے مضامین نے جگہ لی ہے۔ اس صورت حال کا مقابلہ کرنے کے لیے، اپنے مستقبل بنانے اور سنوارنے کے لیے تعلیمی اور پیشہ وارانہ منصوبہ بندی نہایت ضروری ہے۔

اپنے مستقبل کے بارے میں فیصلہ کرنا اتنا آسان نہیں ہے جتنا کہ آپ سمجھتے ہیں۔ یہ جاننے کے لیے کہ آپ اپنے مستقبل کے لیے کتنی تیاری کر رہے ہیں آپ کو خود سے چند سوالات کرنے چاہئیں:

(۱) میں اپنے بارے میں کیا جانتا ہوں؟ میری دلچسپیاں اور شوق کیا ہیں؟ مختلف مضامین میں میری استعداد کیا ہے؟

(۲) کیا مجھے معلوم ہے کہ کون سے مضامین مجھے پڑھنا چاہئیں؟

(۳) کیا مجھے معلوم ہے کہ میں کس قسم کی ملازمتوں کے لیے موزوں ہوں؟

(۴) کیا مجھے معلوم ہے کہ میں اپنی تعلیم کہاں تک جاری رکھ سکوں گا؟ جیسے اسکول کالج یا یونیورسٹی کی سطح تک۔

(۵) کیا مجھے اس پیشے کے بارے میں معلومات ہے جس کا انتخاب میں بڑے ہو کر کروں گا؟

ان سب سوالات کے جوابات کے لیے آپ کو چند اہم نکات کا لحاظ رکھنا ضروری ہے۔ ان نکات کا تعلق تعلیمی اور پیشہ ورانہ منصوبہ بندی سے ہے۔ یہ نکات حسبِ ذیل ہیں:

۱- خود کو جاننا

اس کے تحت ذیل باتوں کا علم ضروری ہے:

(الف) آپ میں کون سی استعداد اور صلاحیتیں موجود ہیں، اور انہیں کیسے بڑھایا جا سکتا ہے؟ آپ کو کون سے مضامین پسند ہیں، اور کون سے ناپسند، آپ کی دیگر دلچسپیاں اور شوق کیا ہیں؟ آپکو عملی کاموں سے دلچسپی ہے یا نظری علم سے؟

(ب) طلبا کو اپنے رجحانات (APTITUDES) کا بھی علم ہونا چاہئے۔ کیونکہ رجحان ایک ایسا اہم عنصر ہے جو مضامین اور پیشے کے انتخاب میں اہم رول ادا کرتا ہے۔ یہ رجحانات کئی قسم کے ہوتے ہیں۔

(ج) تعلیمی کیفیت ــ پڑھائی لکھائی میں ایک طالب علم

کیسا ہے؟ امتحانات میں آپ کے کیسے نمبر آرہے ہیں؟ کیونکہ امتحانات میں حاصل کردہ نمبر کافی حد تک آپ کی تعلیمی کیفیت کی عکاسی کرتے ہیں۔ دسویں اور بارھویں جماعت کے نمبر آپ کو مضامین اور ان سے جڑے ہوئے نصاب کے انتخابات میں اور دوسرے پیشہ ورانہ نصاب کے داخلوں میں معاون ثابت ہوں گے۔

آپ کی اپنی استعداد، ذہانت، دلچسپیوں اور رجحانات کی معلومات کے لیے بہت سی نفسیاتی جانچ ______ (PSYCHOLOGICAL TESTS) موجود ہیں۔ ان ٹیسٹوں سے آپ کو ان تمام عناصر کے بارے میں ٹھیک ٹھیک علم ہو جائے گا۔

آپ کے بارے میں استادوں اور والدین کی رائے بھی کافی حد تک اس ضمن میں مددگار ثابت ہو سکتی ہے۔

(د) صحت: یہ بھی ایک ایسا نکتہ ہے جس کے بارے میں ایک طالب علم کو پتہ ہونا چاہئے کیونکہ بہت سے مضامین نصاب اور پیشوں میں کافی دماغی اور جسمانی محنت کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں وہ طالب علم جو ذہنی طور سے کمزور ہیں یا ان کی صحت ٹھیک نہیں رہتی، وہ زیادہ محنت والے کورسز اور پیشوں میں کامیاب نہیں ہو سکیں گے۔

(ھ) خاندانی اور معاشی پس منظر: کسی مضمون اور اس سے جڑے ہوئے نصاب کے مطالعے کے لیے ایک طالب علم کو اپنے خاندانی اور اقتصادی حالات کا بھی علم ہونا لازمی ہے۔ کیونکہ چند پیشہ ورانہ نصاب جیسے میڈیسن، انجینئرنگ وغیرہ ایسے ہیں جن میں کافی خرچ آتا ہے۔ ایسی صورت میں اگر طالب علم کے گھریلو معاشی حالات اچھے نہیں ہیں تو شاید وہ تمام قابلیت اور رجحان کے باوجود بھی ان میں داخلہ لینے سے محروم رہ سکتا ہے۔ اسی طرح سے بہت سے والدین خاندانی اور سماجی بندشوں کی وجہ سے اپنی لڑکیوں کو پڑھائی لکھائی کے لیے شہر یا ملک سے باہر نہیں بھیج سکتے۔ باوجود اس کے کہ وہ مالی اعتبار سے پڑھائی کا خرچ برداشت کرنے کے قابل ہیں۔

۲۔ کاموں کی دنیا کا علم

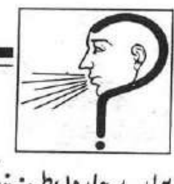
تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی کا ایک اہم عنصر ہے کاموں کی دنیا کے بارے میں زیادہ سے زیادہ معلومات۔ ایک طالب علم کو کسی بھی پیشے میں آنے سے پہلے اس بات کا علم ہونا چاہئے کہ جس پیشے کا وہ انتخاب کر رہا ہے اس میں کام کی نوعیت کیا ہے؟ یعنی ہاتھ کا کام ہے، دماغی کام ہے، تحقیقاتی کام ہے یا بھاگ دوڑ کی زندگی۔ اس پیشے میں داخل ہونے کے لیے کم از کم کتنی استعداد (علمی اور عملی) کی ضرورت ہے۔ جہاں کام کرنا ہے وہاں کام کے حالات کیسے ہیں، تنخواہ اور دیگر آسانیاں کیا ہیں؟ ترقی کے مواقع کتنے ہیں؟ اس پیشے سے جڑی ہوئی ملازمتوں کے اور مواقع ہیں یا نہیں؟

۳۔ مختلف نصاب تعلیم (کورسز) کے بارے میں معلومات

صحیح پیشے کے انتخاب کے ضمن میں آپ کو مختلف تعلیمی اور پیشہ ورانہ کورسز کا علم ضروری ہے۔ مثال کے طور پر آپ میں سے زیادہ تر یہ جانتے ہیں کہ انجینئرنگ کے ڈگری کورس کی مدت چار سال ہوتی ہے اور اخراجات بھی کافی ہوتے ہیں۔ لیکن صرف اتنی ہی معلومات کافی نہیں ہے۔ آپ میں سے جو دسویں جماعت میں ہیں انھیں ان باتوں کا علم ہونا چاہئے کہ دسویں کے بعد مزید تعلیم کے کیا مواقع ہیں؟ یہ تعلیمی کورسز کن پیشوں کی طرف لے جاتے ہیں۔ اگر کوئی سائنس کے مضامین سینئر سیکنڈری (بعض ریاستوں میں انھیں جونیئر کالج یا انٹر میڈیٹ کالج بھی کہا جاتا ہے) میں پڑھنا چاہتا ہے تو اس کے بعد ایسے طالب علم کے لیے کون کون سے مزید تعلیمی کورسز، ٹیکنیکل کورسز اور پیشے کھلے ہوئے ہیں اور ان میں داخل ہونے کے لیے کس قسم کی تیاری کی ضرورت ہوتی ہے۔

ایسے طالب علم کو یہ بھی علم ہونا چاہئے کہ وہ جس کورس میں داخلہ لینا چاہتا ہے اسی کے ادارے ملک میں کہاں کہاں ہیں؟ ان میں فیس اور دیگر اخراجات کتنے ہیں؟ کیا وظیفہ یا اور کوئی مالی امداد دی جاتی ہے۔ کورس کس سطح کا ہے یعنی ڈگری، ڈپلوما، یا

(باقی صفحہ ۳۶ پر)



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات اُبھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت ــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجیے۔ آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ــــ اور ہاں ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/- روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا مکمل پتہ اور سوال خوش خط تحریر کریں۔

سوال: چھپکلی جب بھی بیٹ کرتی ہے تو اس پر ایک سفید ذرّہ ضرور ہوتا ہے (ساگو دانہ کے برابر) یہ کیا ہوتا ہے؟

جویریہ فردوس نادر، قاضی پورہ۔ کلمب ۴۴۵۴۰۱

جواب: چھپکلی ایک ایسا جانور ہے جو پانی کی کمی میں جیتا ہے۔ آپ نے کبھی چھپکلی کو پانی پیتے نہیں دیکھا ہوگا۔ دیواروں کی نمی چاٹ کر یہ اپنی پانی کی ضرورت پوری کرتی ہے۔ چونکہ اسے پانی کی بہت کم مقدار حاصل ہوتی ہے اس لیے یہ اپنے جسم سے بالکل بھی پانی خارج کرنا نہیں چاہتی اسی وجہ سے اس کے جسم سے پیشاب ٹھوس سفید شکل میں فضلے کے ساتھ خارج ہوتا ہے۔ یہی وہ سفید گول دانہ ہے جو آپ کو اس کی بیٹ کے اوپر رکھا نظر آتا ہے۔

سوال: جب کسی گلاس میں (جو خالی ہو) جلتا ہوا کاغذ کا ٹکڑا ڈالا جائے اور اسے فوراً پانی سے بھری طشتری میں اُلٹا رکھ دیا جائے تو طشتری کا پانی گلاس کے اندر چڑھ جاتا ہے۔ ایسا کیوں؟ ہوتا ہے؟

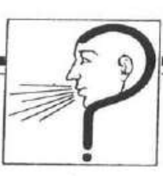
تفظیر اللہ خاں ناگپور

جواب: گرم ہونے پر ہوا پھیلتی ہے۔ جب آپ خالی گلاس میں جلتا ہوا کاغذ ڈالتے ہیں تو گلاس میں موجود کچھ ہوا گرم ہونے پر پھیلتی ہے اور باہر نکلتی ہے جب گلاس کو پانی سے بھری طشتری پر الٹا کرتے ہیں تو گلاس کے اندر جو ہوا بچتی ہے اس کا تعلق باہر کی ہوا سے ٹوٹ جاتا ہے کیونکہ آپ نے گلاس کو پانی بھری طشتری میں اُلٹا کر دیا۔ اب گلاس کے اندر جلنے والا کاغذ، گلاس میں موجود ہوا کی آکسیجن کو استعمال کرتا ہے (کیونکہ ہر جلنے والی چیز آکسیجن استعمال کرتی ہے) گلاس میں سے جتنی آکسیجن استعمال ہوتی ہے اتنا خلاء پیدا ہو جاتا ہے جس کو بھرنے کے لیے طشتری کا پانی اوپر چڑھ جاتا ہے۔

سوال: سب سے پہلے کیمرے سے تصویر کس نے بنائی (اتاری) اور کس سنہ میں؟ دیگر اور کچھ روشنی ڈالیں گے۔

محمد علی، منڈی بازار، برہانپور (مدھیہ پردیش)

جواب: ۱۸۰۲ء میں تھامس ویج وُوڈ نامی ایک انگریز نے انسان کی سب سے پہلی تصویر لی۔ اس نے شیشے کی ایک پلیٹ پر سلوَر نائٹریٹ کا گھول پھیر دیا۔ پھر اپنے ایک دوست کو اس پلیٹ کی سائڈ میں کھڑا کر کے اس پر تیز روشنی ڈالی۔ اس طرح شیشے کی پلیٹ پر اس کے دوست کے سر کی تصویر آگئی۔ سلوَر نائٹریٹ ایک ایسا کیمیائی مادہ ہے جو روشنی میں رنگت تبدیل کر لیتا ہے۔ شیشے کی پلیٹ پر جہاں جہاں روشنی پڑی وہ حصہ بدل گیا اور جہاں سر کی بناوٹ تھی وہاں رنگ وہی رہا۔ لیکن اس پرچھائیں میں خرابی یہ تھی کہ چہرے کے نقوش نہیں نظر



آتے تھے اور جو تصویر بنی تھی وہ ناپائیدار تھی کیونکہ اگر اس پر روشنی پڑتی تھی تو وہ بدل جاتی تھی۔ اس مسئلے کا حل ۱۸۱۴ء میں لوئی ڈیگورے (LOUIS DAGUERRE) اور جوزف نیپی (JOSEPH NIEPCE) نے تلاش کیا۔ وہ تانبے کی پلیٹ پر کچھ کیمیائی مادّوں کا لیپ کرتے تھے۔ یہ پلیٹ کیمرے میں لگائی جاسکتی تھی۔ اس سے بنا فوٹو پائیدار ہوتا تھا لیکن مشکل یہ تھی کہ فوٹو کھینچنے میں لگ بھگ ۲۰ منٹ لگتے تھے اور اس فوٹو کی دوسری کاپی نہیں بنائی جاسکتی تھی۔ ۱۸۴۰ء کے دہے میں ولیم ہینری فوکس ٹالبوٹ نے پہلی مرتبہ نیگیٹو بنایا۔ روشنی کے تئیں حساس کاغذ کو استعمال کر کے یہ نیگیٹو بنایا گیا تھا۔ اس کی مدد سے فوٹو کی کئی کاپیاں تیار کی جاسکتی تھیں۔

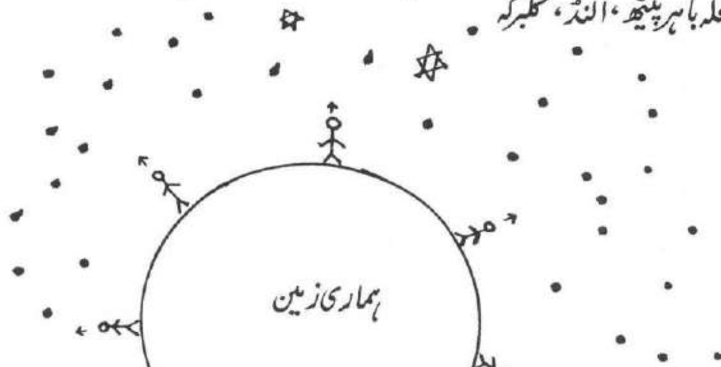
انعامی سوال:

نظامِ شمسی کے نو سیّاروں کو چھوڑ کر باقی تمام سیّارے (یہاں تک کہ زمین کا چاند بھی) ہمیں اوپر کی طرف دکھائی دیتے ہیں۔ کیا سیّارے سورج سے جتنی دوری پر ہیں اتنی ہی اونچائی پر بھی ہیں؟ تو کیا زمین ہی وہ واحد سیّارہ ہے جو ان تمام سیّاروں کے مقابلے میں نیچے ہے؟ کیا زمین کے نیچے بھی سیّارے ہیں؟

محمد بصیر محلہ باہر پیٹھ، الند، گلبرگہ

جواب:

ہماری زمین ایک گولے کی مانند ہے جو کہ کائنات میں ایک خاص جگہ پر معلّق ہے یعنی لٹکی ہوئی ہے۔ اس کے چاروں طرف مختلف ستارے اور سیّارے پھیلے ہوئے ہیں۔ چونکہ ہم اس گولے کے اوپر رہتے ہیں اس لیے چاروں طرف خلاء میں پھیلے ستاروں اور سیّاروں کو دیکھنے کے لیے ہمیں اوپر کی طرف ہی دیکھنا پڑتا ہے۔



ہماری گول زمین کائنات میں معلّق ہے۔ ہم زمین کے کسی بھی حصّے پر ہوں، ہم کو ستارے اپنے اوپر آسمان میں بکھرے نظر آتے ہیں۔

گھریلو پودے

باغبانی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
و
عبدالمعید خان

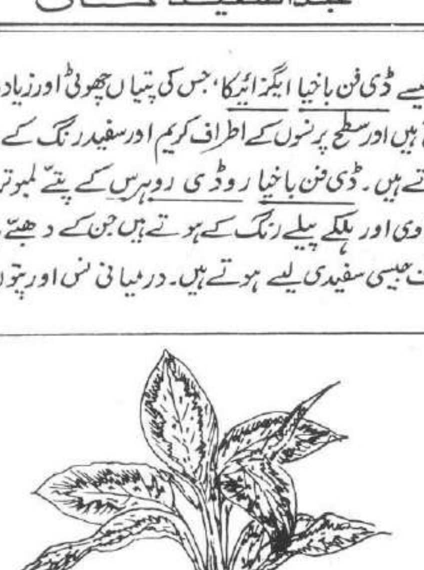
گھریلو پودوں کا معلوماتی سلسلہ جاری رکھتے ہوئے کچھ اور سایہ دار پودوں کی معلومات دی جا رہی ہے۔

ڈی فن باخیا

خاندان : ارے سی

وطن : وسطی اور مغربی امریکہ

ڈی فن باخیا ایمونیا (Dieffenbachia amoena)
خوبصورت زیبائشی پودا ہے جسے عام زبان میں ڈمب کین (DUMB CANE) یعنی گونگا کر دینے والی چھڑی کہتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کا تنا اور پتّے دونوں ہی زہریلے ہوتے ہیں جو کھانے یا چبائے جانے پر وقتی گونگاپن پیدا کر دیتے ہیں۔ عام طور پر یہ چار سے پانچ فٹ اونچا پودا ہوتا ہے جس کے پتّے لینس نما اور تقریباً ۶ انچ چوڑے اور ۱۲ انچ لمبے ہوتے ہیں۔ ان کا رنگ گہرا سبز ہوتا ہے اور ان کی سطح پر کریم اور سفید رنگ کے بے ترتیب دھبّے بے حد خوشنما لگتے ہیں۔ اس پودے کو گرم اور خشک آب وہوا درکار ہے۔ آپ اسے گھر کے اندرونی حصوں میں رکھ سکتے ہیں کیونکہ یہ ۵۰ فٹ کینڈل روشنی میں بھی زندہ رہ سکتا ہے۔ یوں اگر ایسی جگہوں پر رکھا جائے جہاں سایہ اور روشنی دونوں مل سکیں تو اس کی نشوونما بہت بہتر ہوتی ہے۔ چھوٹی اقسام کو میز کی زینت بھی بنایا جا سکتا ہے جبکہ اونچے پودے دفاتر اور ہوٹلوں اور دکانوں میں رکھے جاتے ہیں۔ اس کی کئی اقسام ہیں جیسے ڈی فن باخیا ایگزائیکا، جس کی پتیاں چھوٹی اور زیادہ نوکیلی ہوتی ہیں اور سطح پر نسوں کے اطراف کریم اور سفید رنگ کے دھبّے ہوتے ہیں۔ ڈی فن باخیا روڈی روبرس کے پتّے لمبوتر ے بیضاوی اور ہلکے پیلے رنگ کے ہوتے ہیں جن کے دھبّے ہاتھی دانت جیسی سفیدی لیے ہوتے ہیں۔ درمیانی نس اور پتوں کے



ڈی فن باخیا
ایگزائکا

کنارے ہرے ہوتے ہیں۔ ایک اور عام قسم ہے پکٹیا جس کے پتوں کا رنگ پیلا ہوتا ہے اور دھبّے ہرے ہوتے ہیں جبکہ میکولیٹا میں پتوں کے درمیانی حصّے میں سفید رنگ کے پَر جیسے دھبّے ہوتے ہیں۔

یہ پودے نمی پسند ہیں، تاہم ان میں پانی کھڑا رکھنا مضر ہوتا ہے۔ پودے پرانے ہوجائیں تو پتے بے جان ہوکر سوکھنے لگتے ہیں اس سے پہلے ہی تنے کے چھوٹے ٹکڑے بوکر نئے پودے تیار کرلینا بہتر ہے (یہ کام جولائی، اگست کے مہینوں میں کریں) وقتاً فوقتاً پتوں کو نرم اسپنج کی مدد سے صاف کرتے رہنا چاہئے۔

گملے تیار کرتے وقت دو حصے صاف مٹی اور ایک حصہ پتوں کی کھاد استعمال کرنا مفید ہوتا ہے۔

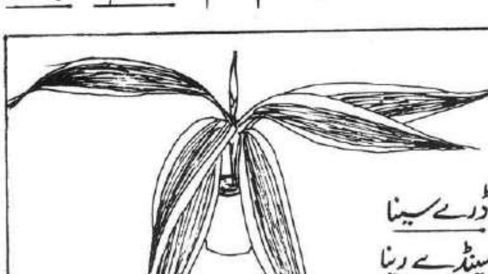
ڈرے سینا

خاندان: للی اے سی

وطن: کونگو، گوی ینا

ڈرے سینا (Dracaena)

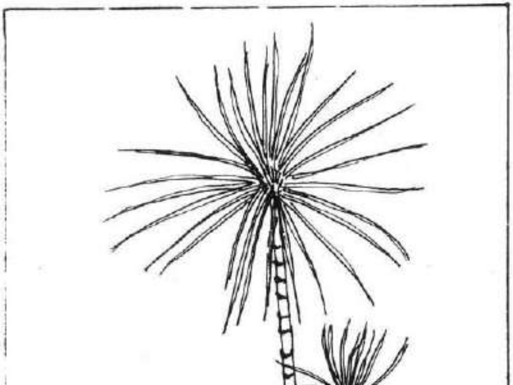
مختلف رنگوں اور ساخت کی کئی اقسام ڈرے سینا کے تحت آتی ہیں، جنھیں گھروں کی زیبائش بڑھانے کے لیے لگایا جاتا ہے۔ یہ پودے خاصے سخت جان ہوتے ہیں اور ۵۰ فٹ کینڈل کی روشنی بھی برداشت کر لیتے ہیں۔ عام اقسام میں ڈرے سینا فریگ رینس



ڈرے سینا
سینڈے رینا

(Dracaena fragrans)، ڈرے سینا گوڈسے فیانا (D. godseffiana) اور ڈرے سینا مارجن نیٹا (D. marginata) شامل ہیں۔

ڈی فریگ رینس کو عام زبان میں کارن پود کہتے ہیں۔ یہ اونچے قد والی قسم ہے جس کی پتیاں لمبی، چوڑی، خمیدہ اور گہرے سبز رنگ کی ہوتی ہیں جن کی سطح بہت چمکدار ہوتی ہے۔ اس کی کئی ذیلی اقسام بھی ہیں جیسے "وکٹوریا" جس کے نرم، دبیز پتیوں کے کناروں پر قدرے چوڑی سنہرے پیلے یا کریم رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں لیکن درمیانی دھاری کا رنگ 'سلور گرے'، ہوتا ہے۔



ڈرے سینا
مارجی نیٹا

ذیلی قسم 'لنڈے نائی' کے پتے کناروں پر سنہری اور درمیان میں ہرے اور سنہری ہوتے ہیں جبکہ 'میسن جینا' کے پتے درمیان میں سنہری اور کناروں پر سبز ہوتے ہیں۔

ڈرے سینا کی دوسری قسم گوڈسے فیانا کی ذیلی قسم (ویرائیٹی) "فلوریڈا بیوٹی" شاندار ہوتی ہے جس کی ہر پتلی شاخ پر دبیز پتیوں کے دو یا تین گھیرے ہوتے ہیں۔ پتیوں کی سطح پر سفید کریم رنگ کے دھبے بہت بھلے لگتے ہیں۔

تیسری قسم ڈرے سینا مارجی نیٹا کی 'ٹرائی کلر'،

ورائیٹی بہت پسند کی جاتی ہے۔ اس کے گل دار پتے جو لمبے، موٹے اور گودے دار ہوتے ہیں اور دیکھنے میں کسی دودھاری تلوار کی مانند نظر آتے ہیں، سبز پیلے اور سرخ ہوتے ہیں۔ ایک اور قسم ڈرے سینا سین ڈے ری آنا بھی ہے جسے ربن پلانٹ

سوال:
میں نے کچھ گملے لگائے ہیں لیکن افسوس کہ اس کے کچھ پتے جھڑ گئے اور کچھ سیاہ ہو گئے ہیں۔ پلیز بتلائیے میں کیا کروں کہ گملوں کے پھول و پتے سرسبز و شاداب رہیں ؟

عمرانہ خاتون، کاکی ناڑا، کلکتہ

جواب:
پتوں کا سوکھنا اور جھڑنا کئی وجوہات سے ہو سکتا ہے۔ مثلاً دھوپ اور کھاد کی کمی یا زیادتی۔ اگر آپ مصنوعی کھاد کا استعمال کرتی ہیں تو اس کی زیادتی بالکل نہیں ہونا چاہئے۔ اس کے علاوہ کیڑے اور بیماریاں بھی اس کا سبب ہو سکتے ہیں اس کے لیے پہلے بیماری کی پہچان کیجئے اور پھر گزشتہ شماروں میں بتائی ہوئی ترکیبوں سے اس کا علاج کیجئے۔ کچھ ماہ سے مختلف پودوں کی معلومات کا سلسلہ شروع کیا جا چکا ہے۔ اس کے مطالعے سے استفادہ کیجئے۔

بھی کہتے ہیں۔ یہ قد کے اعتبار سے چھوٹا ہے تاہم اس کی پتیاں زیادہ چوڑی ہوتی ہیں جو درمیان سے ہلکی سبز اور کناروں پر پیلی ہوتی ہے۔ حسب خواہش آپ ان پودوں کو چھوٹا یا بڑا رکھ سکتے ہیں۔ بعض لوگ انھیں ڈش میں لگا کر میز پر رکھنا بھی پسند کرتے ہیں۔ یہ پودے نمی پسند ہیں تاہم زیادہ پانی مضر ہوتا ہے۔ پرانا ہونے پر نیچے کی پتیاں سوکھنے لگتی ہیں جنھیں نکالتے رہنا چاہئے۔ اگر جڑ کے پاس سے نئے کلّے پھوٹ آئیں اور آپ گملے میں بھراؤ کے خواہشمند نہ ہوں تو انھیں نکال کر نئے گملے تیار کر سکتے ہیں۔ گٹی باندھ کر بھی نئے پودے بنائے جا سکتے ہیں۔ اس طریقے سے آپ نئے پودے بنانے کے ساتھ پرانے پودے کو گھنا بھی بناتے ہیں کیونکہ شاخیں کٹتے ہی نیچے سے نئی شاخیں پھوٹنا شروع ہو جاتی ہیں۔ تھوڑے عرصے بعد اگر پتیاں ڈھلتی رہیں تو ان کی چمک قائم رہتی ہے۔ گملا بناتے وقت ایک حصہ مٹی میں ایک حصہ پتیوں کی کھاد ملانا مفید ہوتا ہے۔ ان پودوں کو زیادہ روشنی میں بھی رکھا جا سکتا ہے لیکن زیادہ دھوپ سے ان پتیوں کی نوکیں جل جاتی ہیں تاہم سایہ میں رکھنے سے پودا دوبارہ ٹھیک ہونے لگتا ہے۔ ●●

بقیہ : تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی

سرٹیفکیٹ۔ وہاں داخلے کا امتحان ہوتا ہے یا صرف نمبروں کی بنیاد پر داخلہ ملتا ہے۔ داخلے کے لیے کب، کہاں اور کیسے درخواست دی جاتی ہے تاکہ وقت پر داخلے کے لیے درخواست دی جا سکے اور اس سلسلے میں ضروری تیاری کی جائے۔

صحیح انتخاب کے لیے ان تمام نکات کو سامنے رکھ کر آپ کو اپنی تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی کرنی چاہئے تاکہ وہ حقیقت پسندانہ ہو اور آپ کو مستقبل میں کبھی ناامیدی کا سامنا نہ کرنا پڑے۔

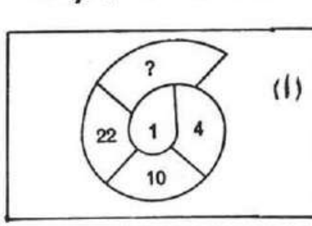
تعلیمی و پیشہ ورانہ منصوبہ بندی آپ کی اپنی ذمہ داری ہے، آپ اس سلسلے میں اپنے والدین، دوستوں اور اساتذہ سے مدد لے سکتے ہیں۔ آج کل بہت سی ریاستوں کے اسکولوں و کالجوں میں اور ضلع کی سطح پر گائیڈنس کونسلر اس کام میں طلبا کی مدد کرنے کے لیے موجود ہیں۔ اس کے علاوہ ہر ضلع کے روزگار دفتر میں بھی گائیڈنس کا ایک یونٹ ہوتا ہے۔ وہاں بھی آپ کو اپنے مستقبل کے بارے میں فیصلہ کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔ ●

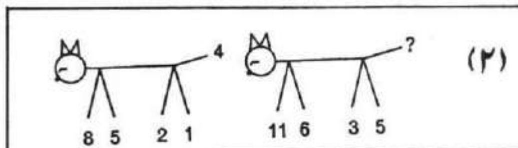


کسوٹی

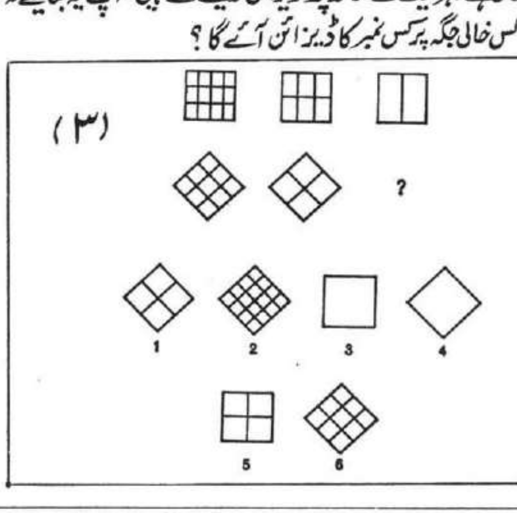
٨

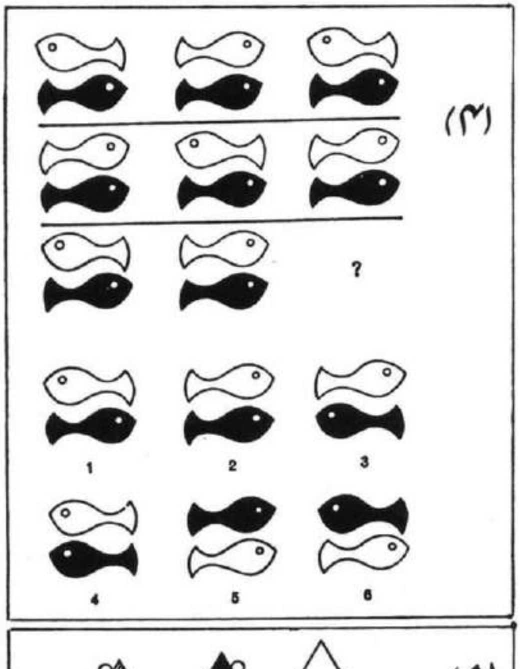
نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۲-۱) میں سوالیہ نشان کی جگہ پر کون سا نمبر آئے گا؟

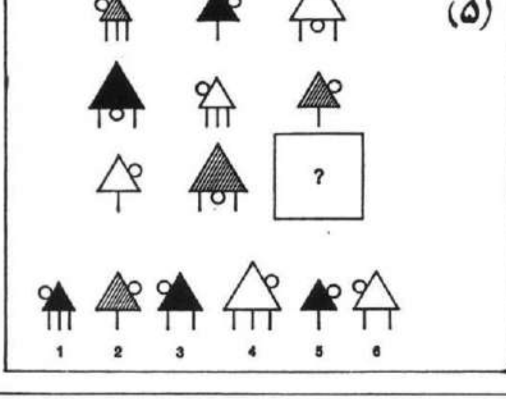




نیچے دیئے گئے سیٹوں (۵-۳) میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیئے گئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ہر سیٹ کے ساتھ چھ ڈیزائن دیئے گئے ہیں۔ آپ یہ بتایئے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟









صحیح جوابات کسوٹی نمبر ۱۷ :

جواب نمبر ۱ : ۶
جواب نمبر ۲ : ۵
جواب نمبر ۳ : ڈیزائن نمبر ۶
جواب نمبر ۴ : ڈیزائن نمبر ۱
جواب نمبر ۵ : ڈیزائن نمبر ۱

بذریعہ قرعہ اندازی انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی :

(۱) جویریہ فردوس نادر
قاضی پورہ، کلمب (مہاراشٹر)

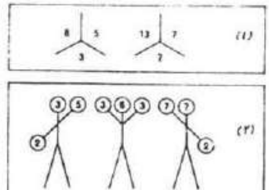
(۲) ایس۔ اے۔ ہاشمی
اولڈ کالونی، بلینڈ کوئیریز، کھمّم (آندھرا پردیش)

(۳) رفیع احمد
عظیم ڈیری، جامعہ نگر، نئی دہلی

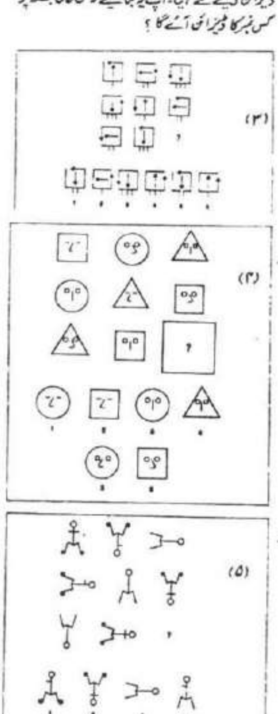
(۴) محمد میاں قادری
معرفت محمد شکیل، باٹنی ڈپارٹمنٹ
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ

(۵) طاہر احمد لون
بھٹ فارماسیوٹیکلز،
شہید گنج، سری نگر۔ کشمیر

نیچے دیئے ڈیزائنوں میں سوالیہ نشان کی جگہ پر کون سا نمبر آئے گا؟



نیچے دیئے گئے سیٹوں (۵ ـ ۳) میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیئے گئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ہر سیٹ کے ساتھ چھ ڈیزائن دیئے گئے ہیں۔ آپ یہ بتائیے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ساتھ ہمیں ۱۰ر نومبر ۱۹۹۴ء تک مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی پانچ بہن بھائیوں کے نام چن کر دسمبر ۱۹۹۴ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔
نوٹ: یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔

بقیہ : سائنس اور مسلمان

ہوا۔ یوروپ میں اس کتاب کو صدیوں تک رہبر مانا گیا ڈاکٹر ولیم لکھتے ہیں کہ:-

"یہ کتاب اتنے لمبے عرصے تک میڈیکل دنیا میں رہبر مانی جاتی رہی ہے کہ دنیا کی دوسری کتاب اس کا مقابلہ نہیں کر سکتی اور اس کتاب (القانون) کو بھی بائبل کی سی حیثیت حاصل رہی ہے"

بوعلی سینا اولین معالج تھا جس نے علاج میں نفسیات (سائیکالوجی) کو تسلیم کیا۔ وہ خود بڑا ماہر نفسیات تھا۔ اس نے اس حقیقت کا بھی انکشاف کیا کہ "انسانی جذبات کا صحت و مرض سے گہرا تعلق ہے"۔

آج جدید طریقۂ علاج میں نفسیات کو اہم مقام حاصل ہے۔ ایسی مثالیں لاتعداد ہیں بلکہ سچ تو یہ ہے کہ لائبریریوں میں ایسی کتابیں بھری پڑی ہیں جو مسلمانوں کی علمی وراثت سینے میں چھپائے بیٹھی ہیں۔ افسوس کا مقام ہے کہ ہم اپنے آباؤ اجداد کے کارنامے بھول گئے دنیا کی مادہ پرست قوتوں کے غلام ہو کر دنیاوی فائدوں کے پیچھے بھاگنے لگے۔ علم سے ہٹے تو خدا سے بھی دور ہو گئے۔ کاش، ہم صحیح راستے پر لوٹ آئیں۔ اور ایک مرتبہ پھر علم و فن کی دنیا میں اپنی دھاک جمالیں۔ ■■



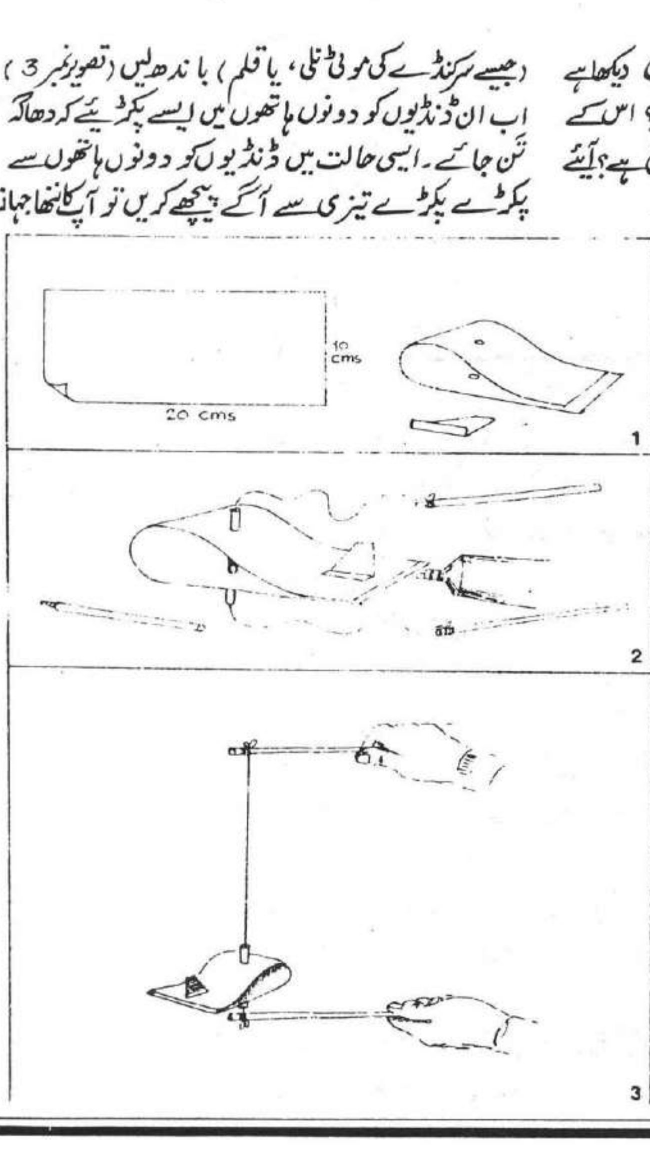
ورکشاپ

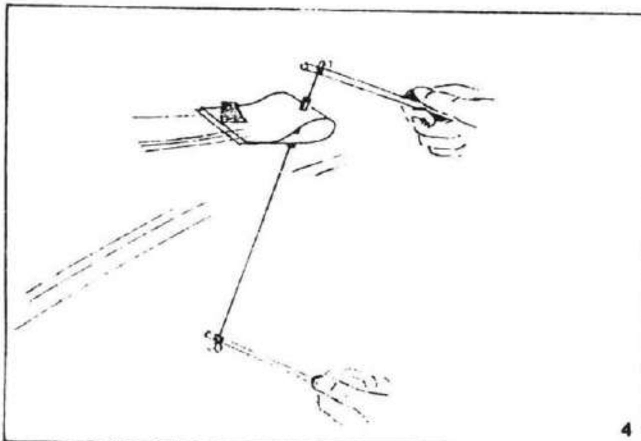
ننھا جہاز

اروند گپتا، نئی دہلی

ہوائی جہاز کو اُڑتے ہوئے تو ہم سب نے ہی دیکھا ہے کبھی آپ نے سوچا ہے کہ ہوائی جہاز کیسے اُڑتا ہے؟ اس کے پروں کو اوپر اُٹھنے کے لیے طاقت کہاں سے ملتی ہے؟ آیئے اس بات کو ایک آسان تجربے کی مدد سے سمجھیں۔

۲۰ سینٹی میٹر لمبا اور ۱۰ سینٹی میٹر چوڑا ایک کاغذ لیں اور اسے تصویر نمبر ۱ میں دکھائے گئے طریقے سے دوہرا کر کے موڑ لیں اور اس کے دونوں سرے چپکا دیں۔ یہ چپکا ہوا سرا سپاٹ اور مُڑا ہوا حصّہ پھولا ہوا ہوگا۔ اسے ایسا ہی رہنے دیں یعنی پھولے ہوئے حصّے کو دبائیں نہیں۔ اب اس پھولے ہوئے حصّے کے سرے سے لگ بھگ تین سینٹی میٹر کے فاصلے پر ایک سوراخ کریں جو اس "پَر" کے آر پار ہو۔ اب اس سوراخ میں ایک خالی رِفل (بال پین کی خالی نلی) ڈال کر چپکا دیجئے جیسا کہ تصویر نمبر ۲ میں دکھایا گیا ہے۔ اب کاغذ کی ایک ایسی دُم بنائیے جیسی کہ ہوائی جہاز کے پیچھے لگی ہوتی ہے۔ اِس دُم کو اپنے اس ننھے جہاز کے چپکے ہوئے سرے کے بالکل بیچ میں چپکا دیں (دیکھئے تصویر نمبر 1 و 2) یہ دم اس ننھے جہاز کو ڈگمگانے سے روکے گی۔ اب رِفل میں سے ایک دھاگہ پرو کر دھاگے کے دونوں سروں میں ایک ایک ڈنڈی (جیسے سرکنڈے کی موٹی نلی، یا قلم) باندھ لیں (تصویر نمبر 3) اب ان ڈنڈیوں کو دونوں ہاتھوں میں ایسے پکڑیئے کہ دھاگہ تن جائے۔ ایسی حالت میں ڈنڈیوں کو دونوں ہاتھوں سے پکڑے پکڑے تیزی سے آگے پیچھے کریں تو آپ کا ننھا جہاز





4

دھاگے پر اوپر اُٹھے گا (تصویر نمبر 4) یہاں یہ دھیان رکھیں کہ ڈنڈیوں کو آگے پیچھے کرتے وقت آپ کے دونوں ہاتھ ایک ساتھ ایک ہی رُخ میں چلیں۔

اب سوچیئے ایسا کیوں ہوا؟ ہمارے اس ننھے جہاز یا مُڑے ہوئے پَر کا اوپری حصّہ (جو کہ پھولا ہوا ہے) نچلے سپاٹ حصّے سے لمبا ہے اس لیے اوپری حصّے پر ہوا تیز رفتار سے بہتی ہے جس کی وجہ سے اوپری حصّے پر ہوا کا دباؤ کم ہوجاتا ہے۔ چونکہ نیچے ہوا کا دباؤ زیادہ ہوتا ہے اس لیے ہوا کا یہ دباؤ آپ کے اس پَر کو اوپر کی طرف اٹھاتا ہے۔ یہی عمل ہوائی جہاز میں ہوتا ہے جب جہاز تیزی سے دوڑتا ہے تو اس کے پَروں کے اوپر ہوا کا دباؤ کم ہوجاتا ہے جس کی وجہ سے وہ اوپر اُٹھنے لگتا ہے۔



ہنسی ہنسی میں

بارش کم پانی زیادہ

جب کبھی بارش ہوتی ہے تو اخبار میں یا ٹیلی ویژن پر خبر آتی ہے کہ اتنے ملی میٹر بارش ریکارڈ کی گئی۔ تاہم اس پیمانے سے ہم پوری طرح یہ نہیں سمجھ پاتے کہ کتنی بارش ہوئی؟ زمین پر کتنا پانی آیا؟ مان لیجئے آپ کے مکان کے ساتھ ایک گھاس کا لان ہے جو ۴۰ میٹر لمبا اور ۲۴ میٹر چوڑا ہے۔ بارش ہوتی ہے اور بارش پیما کے مطابق ۴ ملی میٹر بارش ہوئی۔ اب ہم یہ حساب لگاتے ہیں کہ اگر لان کی مٹی پانی بالکل جذب نہ کرتی تو ہمارے لان کی ہر مربع میٹر جگہ پر کتنے مکعب (کیوبِک) سینٹی میٹر پانی ہوتا۔ ایک مربع میٹر کا مطلب ہے سو سینٹی میٹر لمبائی اور سو سینٹی میٹر چوڑائی۔ اس جگہ پر ۴ ملی میٹر یعنی اعشاریہ چار (۰.۴) سینٹی میٹر پانی جمع ہوا۔ اس پانی کا کل حجم ہم اس طرح نکال سکتے ہیں:

مکعب سینٹی میٹر ۴۰۰۰ = ۰.۴ × ۱۰۰ × ۱۰۰

یعنی جب چار ملی میٹر بارش ہوئی تو ایک مربع میٹر کے علاقے میں چار ہزار مکعب سینٹی میٹر پانی جمع ہوا۔ آپ جانتے ہی ہیں کہ پانی کے ایک مکعب سینٹی میٹر کا وزن ایک گرام ہوتا ہے لہذا چار ہزار مکعب سینٹی میٹر کا وزن چار ہزار گرام یا چار کلو گرام ہوگا۔ ہمارے لان کا کل رقبہ ہوگا:

مربع میٹر ۹۶۰ = ۲۴ × ۴۰

اب اگر ایک مربع میٹر جگہ پر چار کلو گرام پانی پڑا تو ۹۶۰ مربع میٹر پر کتنا پڑے گا:

کلو گرام ۳۸۴۰ = ۹۶۰ × ۴

گویا آپ کے لان پر محض چار ملی میٹر بارش نے ۳۸۴۰ کلو گرام یعنی چار ٹن سے کچھ کم پانی انڈیل دیا۔ یہ پانی کتنا ہوگا؟ آئیے بالٹیوں سے حساب لگائیں۔ ایک عام بالٹی میں لگ بھگ ۱۲ کلو پانی آتا ہے، ایسی کتنی بالٹیوں میں ۳۸۴۰ کلو پانی آئے گا، دیکھتے ہیں:

$$\frac{۳۸۴۰}{۱۲} = ۳۲۰$$

لیجئے اگر آپ ۳۲۰ بالٹی پانی اپنے لان میں ڈالتے جب کہیں وہاں اتنا پانی پہنچتا جتنا کہ صرف ۱۵ منٹ میں ہونے والی چار ملی میٹر بارش نے پہنچا دیا۔ اب آپ کم بارش کو بھی صحیح صحیح کم مت سمجھئے گا۔ تھوڑی سی بارش بھی بہت سارا پانی زمین کو دے دیتی ہے۔ اسی لیے بارش کو اللہ کی رحمت کہا جاتا ہے۔ بارش ہماری لمبی چوڑی زمین کو بھرپور پانی مہیا کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے سوکھی زمین میں سوئے پڑے بیج بیدار ہوکر ہریالی پیدا کرتے ہیں۔ زمین سے چھن کر پانی نیچے جاتا ہے اور پانی کی سوتوں میں اضافہ کرتا ہے۔ کنوؤں میں پانی بڑھ جاتا ہے اور قلت دور ہو جاتی ہے۔

یہ رسالہ اور اس کے مختلف گوشے آپ کو کیسے لگے؟
اپنی رائے، مشورہ، تبصرہ اور تنقید ہمیں ضرور بھیجیں۔
اس سے ہمیں اس تحریک کی اصلاح میں مدد ملے گی۔

کاوِش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)



عبداللہ انصاری
VII A
ایس۔ ٹی۔ ہائی اسکول
اے ایم۔ یو علی گڑھ

کچھ معلومات

سائنس جو کہ آج انسان کی زندگی کا ایک اہم پہلو بن گیا ہے اس کے بغیر آج کی دنیا ادھوری ہے۔ سائنس کی وجہ سے انسان آسمان، خلا، چاند اور اس سے بھی آگے پہنچ گیا ہے اسی سے متعلق پیش ہے کچھ معلومات۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ ایک پنسل کتنی لمبی لائن کھینچ سکتی ہے؟ اگر آپ نہیں جانتے تو صحیح جواب یہ ہے کہ ایک پنسل تقریباً تیس میل لمبی لائن کھینچ سکتی ہے۔

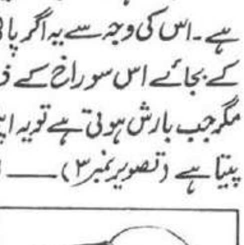
کیا آپ جانتے ہیں کہ دھاری دار گھوڑا (ZEBRA) کی دھاریاں سفید ہوتی ہیں یا کالی ـــــ جی ہاں یہ دھاریاں سفید ہی ہوتی ہیں۔

زیبرا کے بارے میں ایک اہم بات اور وہ یہ کہ کسی بھی دو زیبرا کی دھاریاں ایک جیسی نہیں ہوتیں۔ ہر ایک زیبرا کی دھاریاں مختلف انداز میں بنی ہوتی ہیں، ٹھیک اسی طرح جیسے انسان کی انگلیوں کے نشان۔

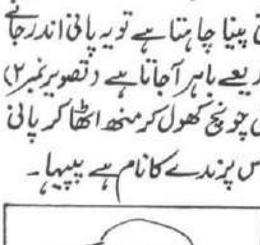
آپ کو معلوم ہوگا کہ ہر انسان کی انگلیوں کے نشان مختلف ہوتے ہیں۔ اسی طرح کچھ اور انسانی جسم کی چیزیں ہیں جو ہر ایک کی مختلف ہوتی ہیں۔ ان میں سے ایک ہے انسان کے کان۔ ہر انسان کے کان مختلف اقسام کے ہوتے ہیں۔ اسی طرح کی دوسری چیز ہے تھوک۔ تھوک بھی انگلیوں کے نشان اور کان کی طرح مختلف ہوتا ہے۔

یہ تو ہوئی انسانی جسم کی معلومات۔ اب چلتے ہیں پرندوں کی طرف۔ شتر مرغ ایک ایسا ریگستانی پرندہ ہے جو اپنی غذا کے ساتھ پتھر کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بھی کھاتا ہے جو کہ اس کے ہاضمے میں مدد کرتے ہیں۔

ایک اور خاص پرندہ ہے جو صرف بارش کا پانی پیتا ہے۔ آپ کو تعجب ہوگا، اس کی وجہ یہ ہے کہ اس پرندے کے حلق میں سوراخ ہوتا ہے جو تصویر نمبر ایک میں تیر کے نشان سے دکھایا گیا ہے۔ اس کی وجہ سے یہ اگر پانی پینا چاہتا ہے تو یہ پانی اندر جانے کے بجائے اس سوراخ کے ذریعے باہر آجاتا ہے (تصویر نمبر ۲) مگر جب بارش ہوتی ہے تو یہ اپنی چونچ کھول کر منھ اٹھا کر پانی پیتا ہے (تصویر نمبر ۳) ـــــ اس پرندے کا نام ہے پپیہا۔



تصویر نمبر ۱



تصویر نمبر ۲



تصویر ۱۳

اب پرندوں سے آگے چلتے ہیں کیڑوں کی طرف ۔

چیونٹی کیڑوں کی نسل میں ایک عجیب سی چیز ہے۔ اسی کے ذریعے انسان نے کھانا آگے کے لیے بچا کر رکھنا سیکھا۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ چیونٹی کتنا وزن اٹھا کر چل سکتی ہے۔ آپ کو جان کر حیرت ہوگی کہ چیونٹی اپنی وزن سے ڈیڑھ گنا زیادہ وزن اٹھا کر چل سکتی ہے ۔مثال کے طور پر اگر آپ دس کلو کے ہیں تو آپ پندرہ کلو وزن اٹھائیں ۔

جنوبی امریکہ کی امبریلہ چیونٹی ایک ایسی چیونٹی ہے جو کھیتی باڑی کرتی ہے۔ یہ چیونٹی اکثر اپنے سر کے اوپر پتے کا ٹکڑا لے جاتی ہوئی نظر آتی ہے ۔یہ چیونٹی اس ٹکڑے کو لے جا کر اچھی طرح سے چباتی ہے جس کی وجہ سے یہ بہت ملائم ہو جاتا ہے ۔یہ اس کو اپنے بستر کی طرح استعمال کرتی ہے۔ کچھ عرصہ بعد اس پر ایک طرح کی پھپھوند اُگ آتی ہے جو کہ ان چیونٹیوں کا کھانا ہوتا ہے ۔

کچھ چیونٹیاں ایسی ہوتی ہیں، جو ایک طرح کی ہری مکھی کا انڈا اپنے سوراخ میں لے جاتی ہیں ۔ انڈا چھوٹا ہونے کی وجہ سے سوراخ میں چلا جاتا ہے جب انڈے میں سے مکھی باہر آتی ہے تو چیونٹیاں اس کو قید رکھتی ہیں اور اس کی پرورش کرتی ہیں اور اس کا دودھ استعمال کرتی ہیں ۔

افریقہ میں پائی جانے والی ڈرائیور چیونٹی بہت ہی خطرناک ہوتی ہے ۔ یہ چیونٹیاں اندھی ہوتی ہیں اور ہمیشہ ایک قطار میں چلتی ہیں ۔یہ اتنی خطرناک ہوتی ہیں کہ جو چیز سامنے آجائے، کھا جاتی ہیں ۔کبھی کبھی اژدہا، شیر، ہاتھی اور چیتے بھی ان کا شکار ہو جاتے ہیں ۔

جنگلات اور انسان

محمد رضوان علی خاں آرشی
درجہ نہم (سائنس گروپ)
ہند انٹر کالج، سنبھل (یوپی)

جنگلات قدرت کا بیش بہا عطیہ ہیں ۔جنگلات کی اہمیت اور ان کی ضرورت ازل سے ابد تک رہے گی ۔ انسان نے جب اس فانی دنیا میں قدم رکھا تو اسے پہلا ساتھی دوست و ہمدرد جنگلات میں ملے ۔ جنگلات ہی سے انسان نے خوراک حاصل کرنا سیکھا ۔کھیتی باڑی سیکھی ، باغات لگانا سیکھا ، اپنی دفاع کے لیے ہتھیار بنانا سیکھا ، طبیعت کی ناسازی اور بیماری کی حالت میں انہی جنگلات سے دوائیں تلاش کیں ۔ انہی جنگلات سے انسان نے ستر پوشی سیکھی ۔ جوں جوں انسان ترقی کرتا گیا ، انسان کی ضروریات بڑھتی گئیں اور اس کی سوجھ بوجھ میں بھی اضافہ ہوتا گیا ۔حتیٰ کہ انسان نے اپنے ہمدرد دوست جنگلات کو کاٹنا شروع کر دیا ۔ اپنے لیے زمین ہموار کرنے لگا ۔ درختوں کو کاٹ کر اپنے لیے مکانات تعمیر کرنے لگا ۔ درخت اور انسان کی دوستی جب مستحکم تھی ، اس کی ضروریات کم تھیں اور اس کی آبادی بھی کم تھی ۔ جوں جوں آبادی کے ساتھ انسان کی ضروریات بڑھتی گئیں ، انسان درندہ بنتا گیا اور اس بے زبان کا قتل عام کرتا گیا ۔

درخت انسان کے علاوہ چرند ، پرند ، جنگلی جانوروں اور مویشیوں سے بھی محبت سے پیش آیا ۔ چرند ، پرند ، جنگلی

جانوراور مویشیوں کے لیے خوراک کا ذریعہ بنا۔ ان کے رہن سہن کے لیے محفوظ جگہیں، ٹھکانے مہیّا کیے۔ چرند پرند جنگلی جانوروں، مویشیوں اور انسانوں کے دوست ہی جنگلات تھے۔ انسان آج کی دنیا تک پہنچتے پہنچتے ان دوست جنگلات کو خوب کاٹتا گیا۔ ضروریات بڑھتی گئیں اور انسان اسے کاٹتا رہا۔ حتیٰ کہ اس نے پہاڑوں اور میدانوں سے درخت کو لگ بھگ صاف کر دیا۔ مویشیوں کو انہی جنگلات میں بے تحاشہ چرایا گیا اور اس طرح پہاڑوں و میدانوں سے جڑی بوٹیاں اور گھاس پھوس کا بالکل صفایا کر دیا۔ اس کو کیا خبر کہ میرا آنے والا کل کیسا ہوگا؟ لیکن اس کی سوچ محدود تھی، اس کو دوستی کا خیال تک نہ آیا، وہ مفاد پرستی اور لالچ میں مگن، یہ سب کچھ جانتے ہوئے بھی اپنے کیے ہوئے پر پشیمان نہ ہوا۔ ہوا اور خوراک انسان کی بنیادی ضرورت ہیں۔ خوراک، کھیتی باڑی سے حاصل کی جاتی ہے۔ کھیتی باڑی سے انسان اناج، پھل، میوہ اور سبزی وغیرہ حاصل کرتا ہے اور اپنی ضروریاتِ زندگی پوری کرتا ہے۔ انسان نے دیکھا کہ آج کی دنیا میں کھیت انسان کو وہ فائدہ نہیں دے رہے ہیں۔ پیداوار کم ہے، پانی کی مقدار کم ہوتی جا رہی ہے۔ سبزہ اور ہریالی بہت کم دیکھنے میں آتی ہے۔ قدرت کی طرف سے بارشیں کم ہیں۔ آب و ہوا خراب ہوتی جا رہی ہے۔ مویشی کم ہوتے جا رہے ہیں، تفریح کے مقامات محدود ہو گئے ہیں۔ جب انسان کو یہ تمام چیزیں نظر آنے لگیں تو آج کا انسان یہ سوچنے پر مجبور ہوا کہ کیوں نہ درخت سے دوستی کی جائے۔ دوستی کے جذبے کے لیے آج انسان کو اپنے رفیق و ہمدرد کی ضرورت پڑی لیکن دوست نے اسے پیچھے چھوڑ دیا اب انسان کو ہوش آیا کہ درخت کے بغیر نہ اس کے کھیت پیداوار دے سکتے ہیں نہ اس کی زمین کٹاؤ اور بہاؤ سے بچ سکتی ہے، نہ اس کے مویشی زندہ رہ سکتے ہیں، نہ اس کی ترقی پوری ہو سکتی ہے اور نہ اس کے لیے تفریح کا سامان مہیا ہوگا۔ ان تمام ضروریات کے پیش نظر انسان اب یہ سوچنے پر مجبور ہے کہ گیس و تیل وغیرہ بھی سب کے سب عارضی دوست ہیں اور انھیں تین سو برس کے بعد ختم ہونا ہے، لیکن جو ہمیشہ ساتھی رہا، اسی سے دوستی کا ہاتھ کیوں نہ بڑھایا جائے۔ چرواہا ہو یا دکاندار، زمیندار ہو یا دفتری بابو، ہندو ہو یا مسلمان، ہر انسان اگر اس سے پیار و محبّت سے پیش آئے اس کی اہمیت اور دوستی کو پہچان لے۔ اس کو اپنے ذاتی مفاد کے لیے قتل نہ کرے۔ تو انسان کی بقا اسی میں چھپی ہے۔

اب ماہرین نباتات اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ جنگلات بنی نوع انسان کی زندگی کا لازمی حصہ ہیں۔ جنگلات ہی سے زمین کی زرخیزی اور پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔ باغات کی نشو و نما میں بھی جنگلات اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ان کی وجہ سے زیر زمین پانی کے ذخیرہ میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ مویشی کی افزائش اور ان کے زندہ رہنے کا ذریعہ ہیں۔ اسی وجہ سے ماہرین نباتات و ماحولیات اب ہر جگہ، ہر علاقہ میں جنگلات کی پرورش اور ان کی حفاظت کے لیے سرگرم عمل ہیں، تاکہ جنگلات کو فروغ دیا جائے، جگہ جگہ درخت لگائے جائیں تاکہ انسانی ضروریات پوری ہو سکیں۔ ●●

قلم کار حضرات مضامین خوش خط اور صفحہ کے ایک طرف ہی لکھیں۔
تصاویر سفید کاغذ یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔
اگر تحریر کی رسید کے خواہشمند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔
ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس کرنے کے لیے ہم معذرت خواہ ہیں۔



سائنس ڈکشنری

ALKALI (اَل + کلی) : ایسا مادّہ جو پانی میں گھلنے پر ہائیڈرو کسل (OH^-) آئن بناتا ہے اور جس کا پی۔ایچ (PH) ہمیشہ سات (7) سے زیادہ ہوتا ہے مثلاً چونا، کاسٹک، سوڈا۔

ALKALOIDS (ایل + کا + لوائیڈس) : پودوں سے حاصل کچھ ایسے آرگینک (نامیاتی) مرکبات جن میں نائٹروجن شامل ہوتی ہے۔ ان کا استعمال طرح طرح کی دوائیں بنانے میں ہوتا ہے۔ مارفین، کوکین، ایٹروپین، کونین اور کیفین اسی خاندان کے مرکبات ہیں۔ ان کا استعمال درد دور کرنے والی یا بے ہوش کرنے والی دوائیں بنانے میں ہوتا ہے۔ اسی خاندان کے کچھ مرکبات زہریلے بھی ہوتے ہیں جیسے اسٹرائچنین۔ کولچی سین ایک ایسا ایلکالوائیڈ ہے جو جانداروں میں سیل کی تقسیم روکتا ہے اور ان میں کروموزوموں کی تعداد کو دوگنا کر دیتا ہے۔

ALKANES (Paraffin) (ایل + کینس) یا (پے + را + فینس) : سیچوریٹیڈ (Saturated) ہائیڈرو کاربن جن کا فارمولا (C_nH_{2n+2}) ہوتا ہے۔ ان مرکبات کے نام کے آخر میں ane - آتا ہے جیسے میتھین (Methane) اینتھین (Ethane) وغیرہ۔ اس خاندان کے چھوٹے ممبر گیس کی شکل میں اور بڑے ممبر ٹھوس اور موم جیسے ہوتے ہیں۔ یہ مرکبات قدرتی گیس اور پیٹرولیم میں بھی پائے جاتے ہیں۔

ALKENES (Olefins) (ایل + کینس) یا (اَو + لے فینس) : ایسے اَن سیچوریٹیڈ (Unsaturated) ہائیڈروکاربن جن میں ایک یا زیادہ کاربن ڈبل بانڈ (C = C) ہوتے ہیں۔ اِن مرکبات کے نام کے آخر میں ene - آتا ہے جیسے ایتھی لین (Ethylene)

ALKYNES (Acetylenes) (ایل + کائنس) یا (ایسی + ٹائی + لینس) : ایسے اَن سیچوریٹیڈ ہائیڈروکاربن جن میں ایک یا زیادہ ٹرپل کاربن بانڈ (C≡C) ہوں۔ ان مرکبات کے نام کے آخر میں yne - آتا ہے۔ جیسے ایتھائن (Ethyne)۔

ALLELE (اے + لیل) : یا

ALLELOMORPH (اے + لیلو + مارف) : یا

ALLELOMORPHIC GENE (اے + لیلو + مارفک + جین) : جین کی دو شکلوں میں سے ایک شکل۔ ہر جاندار میں ہر کروموزوم جوڑے کی شکل میں ہوتا ہے۔ جوڑے کے دونوں کروموزوم ایک جیسے ہوتے ہیں۔ ان پر پائی جانے والی جین بھی ایک جیسی ہوتی ہیں۔ یعنی ہر جین بھی جوڑے میں ہوتی ہے۔ ایک جین ایک کروموزوم پر اور دوسری جین دوسرے کروموزوم پر۔ جین کی یہ دونوں یکساں شکلیں ایک دوسرے کی ایلیل کہلاتی ہیں۔ اس کو ایلیلومارف یا ایلیلومارفک جین بھی کہتے ہیں۔

ALLERGY (اے + لر + جی) : جسم کا ایک خاص ردّعمل۔ جسم کے اندر کسی بھی راستے اور کسی بھی شکل میں داخل ہونے والے کچھ مخصوص اقسام کے مادّوں یا جانداروں کے حصوں کی وجہ سے جسم ردّعمل دکھاتا ہے جو ظاہری بھی ہو سکتا ہے جیسے سوجن، سرخی، کھجلی اور اندرونی بھی ہو سکتا ہے جیسے ہاضمے میں، سانس لینے میں یا دورانِ خون میں خرابی۔ جن افراد کو کسی خاص چیز سے الرجی ہوتی ہے (جیسے مٹی، ٹھنڈک یا کوئی مخصوص غذا) ان کے جسم میں جب الرجی والے مادّے داخل ہوتے ہیں تو وہ اینٹی باڈیز سے ختم نہیں ہوتے بلکہ جسم میں ہسٹامین نامی مادّہ بناتے ہیں جس کی وجہ سے الرجی والی کیفیات ظاہر ہوتی ہیں۔



میزان

نام کتاب : مسلم سائنسدانوں کی ایجادات
نام مصنف : سلام اللہ صدیقی
صفحات : ٦٤
قیمت : ٦ روپے
ناشر : فروغ اردو پبلی کیشنز ۔ وارانسی
مبصر : شمس الاسلام فاروقی

زیرنظر کتاب بتیس مختصر مضامین پر مشتمل ہے جس کے مطالعے سے بخوبی اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ سائنس اور ٹکنالوجی کے میدان میں عرب سائنسدانوں نے کس قدر اہم کردار ادا کیا ہے۔ بعض مضامین جیسے طب نبوی، قرآن، حدیث اور دین کی سائنس اس حقیقت کا اعتراف کراتے ہیں کہ اسلام کبھی بھی سائنس کا مخالف نہیں رہا بلکہ اس نے اپنے پیروکاروں کو ہمیشہ سائنسی اندازِ فکر اپنانے اور مظاہرِ فطرت میں غور وفکر کرنے کی دعوت دی ہے۔

وقت کا اہم تقاضہ مصنف کے پیش نظر ہے۔ آج ہم جس سائنسی دور سے گزر رہے ہیں، اس میں صرف وہی بات قابل قبول ہے جو سائنس کے اصولوں سے ثابت ہو۔ مفروضات اور توہمات کی اس دور میں چنداں گنجائش نہیں ہے۔ ایک عالمی سازش کے تحت مغرب، سائنس کی ابتداء اور ارتقاء کا سہرا اپنے سر باندھتا ہے اور اصل بانیان کو نہ صرف یکسر نظرانداز کرتا ہے بلکہ ان کی تمام تر کوشش یہ بھی ہوتی ہے کہ وہ انھیں سائنس کا مخالف بناکر پیش کرے۔ اور وہ اپنے ان ناپاک عزائم میں بڑی حد تک کامیاب بھی ہے۔ اس کی سب سے بڑی وجہ خود ہماری کمزوریاں ہیں کیونکہ ہم نے اپنے اسلاف اور ان کے کارناموں کو یکسر بھلا دیا ہے اور مغرب کے بے بنیاد پروپیگنڈے کو سچ مان لیا ہے۔ اس اعتبار سے موجودہ کاوش کو تعریفی نظروں سے دیکھا جانا چاہئے۔

کتاب کا مطالعہ کرتے وقت جب بعض بے حد اہم ایجادات اور دریافت جیسے بندوق، توپ، راکٹ، ہوائی جہاز، گھڑی، کلینڈر، تھرمامیٹر، جیچک کا ٹیکہ، روشنی، تیزاب، الجبرا اور دوربین کو اپنے اسلاف کی میراث پاتے ہیں، تو آپ کے اندر ایک نیا جوش، ولولہ اور حوصلہ پیدا ہوتا ہے۔ مغربی پروپیگنڈے سے پیدا احساس کمتری کا لباس تارتار ہوتا ہے اور آپ اپنی میراث کی حفاظت اور جلا کی خاطر نئے حوصلے کے ساتھ کمربستہ ہوتے نظر آتے ہیں۔

مصنّف کی نیّت صالح اور مقصد اعلیٰ ہے تاہم اگر اس نے چند باتوں کا خیال رکھا ہوتا تو کتاب کی افادیت میں بے حد اضافہ ہوسکتا تھا۔

مضامین میں حد درجہ اختصار باعث تشنگی ہے۔ دلائل کی کمی قاری کو تذبذب میں مبتلا کرتی ہے۔ کسی بھی دریافت یا ایجاد کو اپنے اسلاف سے منسوب کرتے وقت اگر مصنّف نے نہ صرف تاریخ کا صحیح تعین کر دیا ہوتا بلکہ مدلل حوالے دے کر یہ موازنہ بھی کردیا ہوتا کہ مغرب ان سے کب روشناس ہوا تو قاری ذہن ہر طرح کے اشکال سے پاک ہوجاتا۔ گو کتابت اور طباعت آج بہت مہنگی ہے تاہم اس اعتبار سے زیرنظر کتاب کو قدرے بہتر بنانے کی کوشش جائز ہوتی۔ ہر مختصر مضمون کے اختتام پر سوالات اسے درسی کتاب بنادیتے ہیں، جس کی چنداں ضرورت نہیں تھی کیونکہ مواد بچوں اور بڑوں دونوں کے لیے مفید ہے۔ بہ حیثیت مجموعی یہ ایک اچھی کاوش ہے جسے مجوزہ تجاویز کی روشنی میں مزید بہتر بنانے کی کوشش آئندہ اشاعت میں ضرور ہونا چاہئے۔

سوسائٹی فار فرینڈشپ ایجوکیشن اینڈ ڈیولپمنٹ
(سوفیڈ)

سوفیڈ نے مختلف مراحل سے گزر کر ۳ اگست ۱۹۹۰ء کو ایک رجسٹرڈ سوسائٹی کی شکل اختیار کرلی جیساکہ نام سے ظاہر ہے اس کا مقصد ذاکر نگر و قرب وجوار کی آبادیوں کے مکینوں کے درمیان آپسی میل محبت بڑھانا، مسلمانوں و دیگر کمزور طبقات کے بچوں اور بڑوں کے درمیان تعلیم عام کرنا، مروجہ تعلیم کا معیار بلند کرنا اور طلباء طالبات کی معاشی و تعلیمی رہنمائی کرنا ہے۔ سوسائٹی کے زیر انتظام کئی ادارے کام کر رہے ہیں جیسے لڑکیوں کی تعلیم و تربیت کے لیے روشنی ویلفیئر سینٹر، بزرگوں کے لیے گولڈن ایج سینٹر اور لائبریری۔

۱- انفارمیشن گائیڈنس اینڈ کوچنگ سینٹر : سوسائٹی کا اہم ذیلی ادارہ ہے۔ جس کو وزارت فلاح و بہبود، حکومتِ ہند سے سالانہ مالی امداد حاصل ہوتی ہے۔ یہ ادارہ ۱۹۹۱ء سے معاشی اعتبار سے کمزور طلباء و طالبات کو ڈپلوما انجینئرنگ میں داخلہ کے مقابلہ کے امتحان کی تیاری کراتا ہے۔ اس کوچنگ پروگرام کے لیے چنے گئے طلباء و طالبات کو نہ صرف تعلیم مفت دی جاتی ہے بلکہ مستحق طلباء و طالبات کو وظیفہ بھی دیا جاتا ہے۔ یہ کوچنگ ہر سال ۳ ماہ کے لیے ہوتی ہے جو کہ اپریل میں شروع ہو کر جولائی تک چلتی ہے۔ داخلہ کے لیے کم سے کم سائنس مضمون کے ساتھ ہائی اسکول پاس ہونا ضروری ہے۔ گزشتہ تین سالوں کا ریزلٹ 40% تا 50% رہا ہے جو کہ کافی امید افزا ہے۔

اور اب

سوفیڈ کے انفارمیشن گائیڈنس اینڈ کوچنگ سینٹر میں سبورڈینیٹ سروسز/امتحانات جیسے اسسٹنٹ سیکشن آفیسر، انسپکٹر وغیرہ اور بینک بورڈ کے امتحان بینک پروبیشنر آفیسر کے لیے سہ ماہی کوچنگ کا انتظام کیا گیا ہے جو کہ پورے سال چلتی رہے گی۔ یہ کوچنگ اقلیتوں اور کمزور طبقات کے طلباء کے لیے مفت ہے۔ مستحق طلباء و طالبات کو وظیفے بھی دیئے جائیں گے۔ اس کوچنگ کو بھی حکومت ہند کی وزارت فلاح و بہبود کی مدد سے چلایا جا رہا ہے۔۔ SSC اور BANK کے امتحانات کی تیاری کرنے والے گریجویٹ طلباء و طالبات فوراً رابطہ قائم کریں کیونکہ کلاسیں شروع ہو چکی ہیں۔ اس بارے میں اشتہار مختلف اخبارات میں دیا جا چکا ہے۔

Free Coaching with Scholarship

for

Minorities & Weaker Sections

Sponsored by

Ministry of Welfare, Govt. of India

Recruitment to Subordinate Services:

Assistants, Section Officers, Inspectors & Bank Probationary Officers.

Admission for Coaching will start from August, 1994. Those applying to Staff Selection Commission and Banking Boards may join our **Result Oriented Intensive Coaching Programme** for 3 months. Contact

Noor Mohammad, Advocate
Secretary, SOFED–IGC Centre
80–B, St. 7, Zakir Nagar P.O. Jamia Nagar
New Delhi–110 025

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں ــــ اپنے دوست / عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں ــــ رسالہ کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالہ کو درج ذیل پتہ پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں۔

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ : رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ ۱۶۵ روپے اور سادہ ڈاک کے لیے ۸۰ روپے ہے۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "سائنس اردو ماہنامہ" (SCIENCE - Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر چیکوں پر ۱۰ روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دھلی ۲۵ ۱۱۰۰

پتہ برائے خط وکتابت : ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر 9 جامعہ نگر، نئی دہلی ۲۵ ۱۱۰۰

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس ....

سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

گھر کا پتہ ....

....

کسوٹی کوپن

نام .... عمر ....

تعلیم .... مشغلہ ....

پتہ ....

سوال وجواب کوپن

نام ....

مشغلہ ....

پتہ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا۔

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر
نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

نمبرشمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ...۔ ۱۵ ، بنگالی ...۔ ۱۵ ، عربی ...۔ ۳۵ ، گجراتی ...۔ ۳۵ ، اُڑیہ ...۔ ۲۷ ، کنڑ ...۔ ۲۷ تمل ...۔ ۶ ، تیلگو ...۔ ۷ ، پنجابی ...۔ ۱۲ ، ہندی ...۔ ۵ ، اُردو ...۔ ۱۰		
۲۔	آئینۂ سرگزشت ۔ ابن سینا	اُردو	۵ — ۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اُردو	۱۸ — ۰۰
۴۔	عیون الانبا فی طبقات الاطبا ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اوّل)	اُردو	۹۲ — ۰۰
۵۔	عیون الانبا فی طبقات الاطبا ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اُردو	۱۰۰ — ۰۰
۶۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	اُردو	۵۰ — ۰۰
۷۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	عربی	۷۵ — ۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد اوّل)	اُردو	۵۰ — ۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اُردو	۶۰ — ۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد اوّل)	اُردو	۴۰ — ۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اُردو	۶۵ — ۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری ۔ زکریا رازی	اُردو	۱۱۸ — ۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال ۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اُردو	۹ — ۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ۔ ابن زہر	اردو	۳۵ — ۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۸ — ۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ارکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۰۰ — ۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۱۸ — ۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۳۰ — ۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۳۵ — ۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ III)	انگریزی	۷۵ — ۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۶۰ — ۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۹۰ — ۰۰
۲۳۔	کلنیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۳ — ۰۰
۲۴۔	کلنیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۳ — ۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں ۔ اے ورسٹائل جینئس (مجلّد ...۔ ۵۰)	انگریزی	۴۰ — ۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی۔سی۔آر۔یو۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں ۔/۱۰۰ روپے سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جا سکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن، ۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر، نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

ٹیلی فون:
۶۴۳۶۳۹۸
۶۴۳۸۴۰۱

R.N.I. REGN. NO. 57347/94
POSTAL REGN. NO. DL-11337/94
POSTED ON 1ST AND 2ND OF EVERY MONTH

October, 1994
Single Copy : Rs. 8.00
Annual Subscription : Rs. 80.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY

INDIA'S FIRST POPULAR SCIENCE MONTHLY PUBLISHED IN URDU